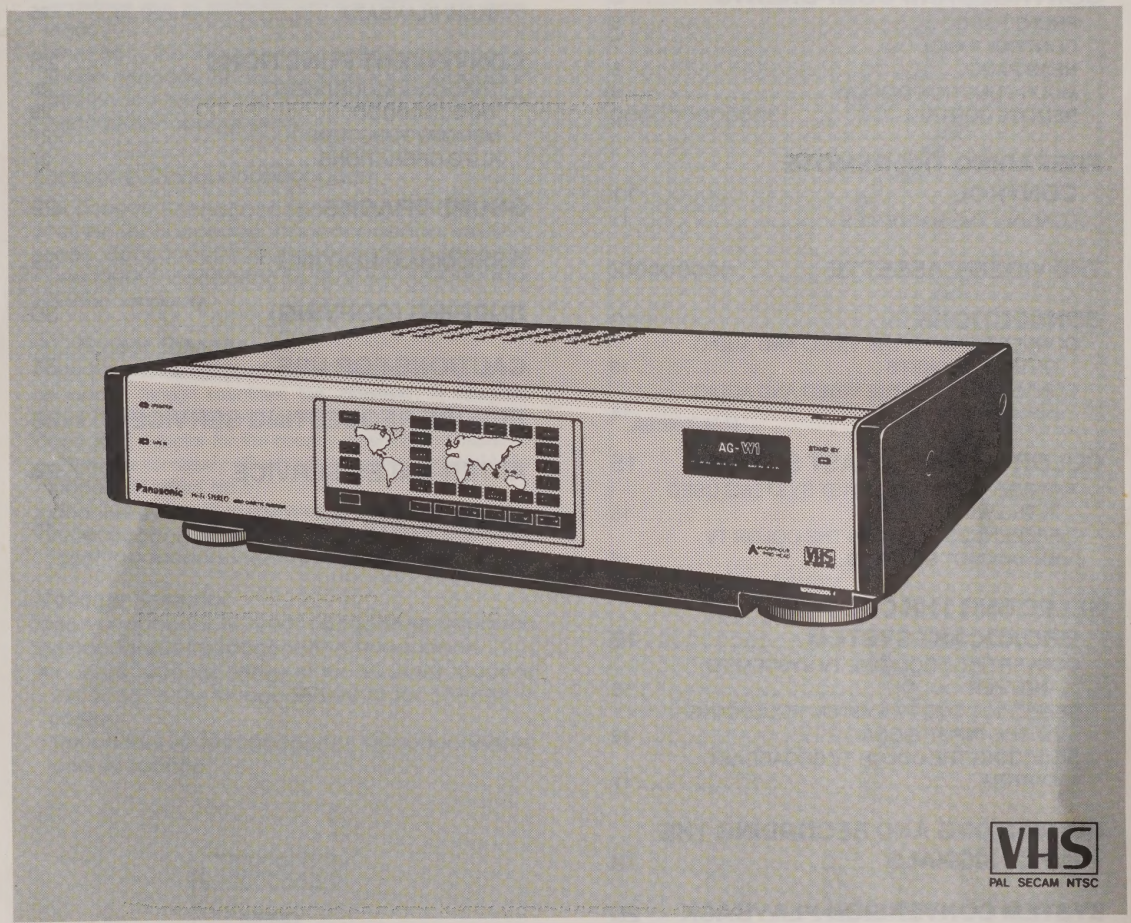
Panasonic

Video Cassette Recorder

Model No. AG-W1

Operating Instructions



VHS
PAL SECAM NTSC

Thank you for buying this Video Recorder.

- Please read this Operating Instruction carefully to ensure correct use and optimum enjoyment. Keep these Operating Instructions handy for future reference.
- Please make sure that the date of purchase and the name and address of the shop are entered in the Warranty Card that comes with this unit.

Supplied with Warranty Card

Smart use for smart power saving

S0990T1100-500 Ⓑ

VQT3903-1

CONTENTS

BEFORE USING THIS VTR 3
- SUPPLIED ACCESSORIES 3

FEATURES 4

CONTROLS AND COMPONENTS 5
- FRONT PANEL 5
- CONTROL PANEL 7
- REAR PANEL 8
- MULTI-FUNCTION DISPLAY 9
- REMOTE CONTROL 10

PREPARING THE REMOTE CONTROL 11
- LOADING THE BATTERIES 11

THE VIDEO CASSETTE 12

CONNECTIONS 13
- CONNECTIONS TO THE VIDEO AND AUDIO OUTPUT SOCKETS 13
- CONNECTIONS TO THE VIDEO AND AUDIO INPUT SOCKETS 14

COLOR TV BROADCAST SYSTEMS ... 15
- THE COLOR TV BROADCAST SYSTEMS USED IN THE WORLD 15
- DIFFERENCES BETWEEN THE COLOR TV BROADCAST SYSTEMS 15

SELECTING THE COLOR TV BROADCAST SYSTEM 16
- CONVERTING FROM ONE TV SYSTEM TO ANOTHER 16
- SELECTING THE TV SYSTEM ACCORDING TO THE INPUT SIGNAL 16
- SELECTING THE COLOR TV BROADCAST SYSTEM 17

CONVERTING AND RECORDING THE INPUT SIGNALS 19

SYSTEM CONVERSION PLAYBACK ... 20

USING THIS VTR AS A SYSTEM CONVERTER 21

NORMAL RECORDING AND PLAYBACK 22
- RECORDING 22
- PLAYBACK 23
- EASY PLAYBACK OF S-VHS TAPES 23
- FAST FORWARDING AND REWINDING THE TAPE 23

THE DIFFERENT PLAYBACK MODES 24
- CUE PLAYBACK 24
- REVIEW PLAYBACK 24
- STILL PLAYBACK 24
- STILL ADVANCE PLAYBACK 25
- SLOW PLAYBACK 25

CONVENIENT FUNCTIONS 26
- TRACKING ADJUSTMENT 26
- TAPE COUNTER 26
- MEMORY FUNCTION 27
- AUTO OPERATIONS 27

SOUND TRACKS 28

ASSEMBLE EDITING 29

DUBBING (COPYING) 30

CAUTIONS FOR USE 31

BEFORE REQUESTING SERVICE 33

AFTER-SALES SERVICE 34

SPECIFICATIONS 35

BEFORE USING THIS VTR

IMPORTANT

Your attention is drawn to the fact that recording of pre-recorded tapes or discs or other published or broadcast material may infringe copyright laws.

Note:

- Panasonic cannot be held responsible for the loss of recordings due to problems with this VTR or cassettes tapes.
- When using this VTR for recording of special, once-in-a-lifetime occasions, be sure to make a trial recording in advance and confirm that both recording and playback can be performed satisfactorily.

Cassette Compartment Door

The Cassette Compartment Door may be halfway open when the unit is unpacked. This is to protect the unit from shocks during transport and is not a defect. When the Power Cable is connected to the AC power outlet, the door will close completely.

AC Power Supply

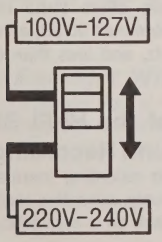
Since this VTR is equipped with a Voltage Selector, it can be used in foreign countries, too. However, in countries where different shaped AC power plugs are used, an AC Power Plug Adaptor for the country in which you intend to use it will be necessary. (Such AC Power Plug adaptors are sold in airport shops, etc.)

- When using this unit in countries with 220 V to 240 V AC power supply, it can be operated with the supplied AC Power Plug Adaptor except in a few countries.

Voltage Selector

Before using this unit, be sure to set the Voltage Selector on the Rear Panel to the voltage of the AC power source.

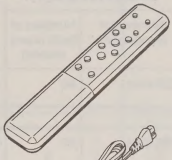
- In Japan, since the voltage of the AC power source is 100 V, set to the Voltage Selector to the 100–127 V position.
- The unit does not function properly if the Voltage Selector is not set correctly.



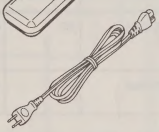
Supplied Accessories

(Please check whether all the following accessories are supplied.)

Infra-red Remote Control
[including two R6P (SUM-3) size batteries]



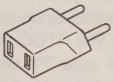
AC Power Cable



Video Cable

Audio Cable

AC Power Plug Adaptor



TV System Conversion VTR

■ Differences between the Major TV System in the world

TV System	Luminance Signal (Y)		Color Signal (C)	Some of the countries using this system
	Numbers of scanning line	Numbers of fields (every second)		
NTSC	525 lines	60	NTSC	Japan, USA, Canada, Taiwan, South Korea, Philippines
PAL	625 lines	50	PAL	United Kingdom, Germay (West), Australia, China, Singapore,
SECAM	625 lines	50	SECAM	France, Soviet Union, Germany (East) Ivory Coast

•Besides these three main systems, there are some TV sub-systems (M-PAL, N-PAL).

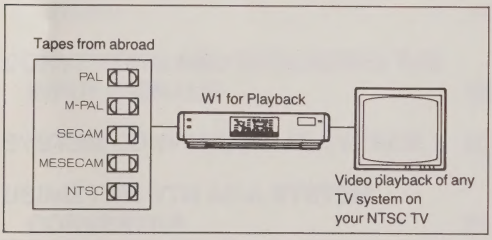
■ System Conversion

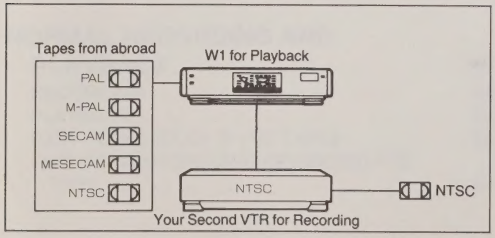
Until now, it was impossible to play back video tapes recorded in different TV systems, due to the different TV systems used in different parts of the world and the lack of compatibility between them. For instance, if you sent a tape recorded in the United States to England, it was not possible to play back it easily. By overcoming the difference of the TV systems, Panasonic's AG-W1 now makes possible playback of tapes in any of the TV systems in use worldwide today as well as conversion between any of these systems.

■ From the World to You

(Tapes recorded in the PAL and SECAM systems can be played back on your TV set.)

This VTR converts tapes sent from countries using different TV system to the NTSC system used in Japan and plays them back on your TV set. It opens up the possibility to enjoy the full spectrum of international video sources such as pre-recorded video tapes and TV programs.



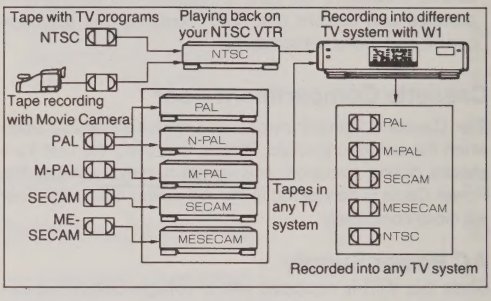


■ From You to the World

(Your tapes in the NTSC system can be converted into the PAL or SECAM system.)

With this VTR, you can convert and copy your tapes containing TV programs or shot with a Movie Camera into any desired TV system.

Business information that would be difficult to explain in a letter, and video movies of your family and friends can now be sent abroad in the TV system used by the receiver. With the AG-W1, worldwide video communication is a reality.



Equipped with Amorphous Pro Heads

Panasonic's original Amorphous Pro Heads offer twice the magnetic coercivity of conventional ferrite video heads. In addition, their laminated construction greatly reduces dynamic noise, another weakness of ferrite heads. The result is a smoother picture with rich detail and brilliant colors in which even the difficult to reproduce red shines with amazing clarity.

HQ (High Quality) Picture System

This video recorder features the VHS High Quality Picture System. This system assures complete compatibility with VTRs that use the conventional VHS system.

Dynamic Hi-Fi Stereo Sound System

The Hi-Fi Stereo Sound System using two rotary audio heads prevents signal mixing by recording the audio signal onto a deep layer and the video signal onto the surface of the tape. This system offers three major advantages: a dynamic range of more than 90 dB, a frequency response from 20 Hz to 20 kHz, and less than 0.005% wow and flutter.

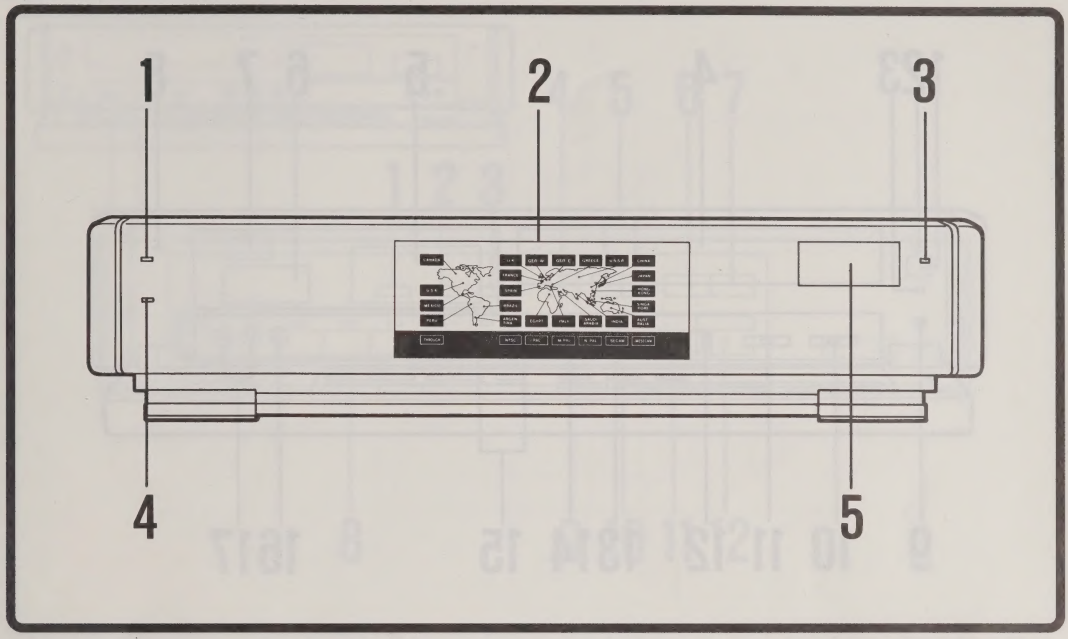
Compatibility of the Hi-Fi Stereo Sound and Normal Sound Recording Systems

As conventional audio recording (normal sound track) is performed simultaneously, cassettes recorded on this VTR can also be played back on a conventional VTR and vice versa.

CONTROLS AND COMPONENTS

(Numbers in circles indicate pages to refer to.)

FRONT PANEL



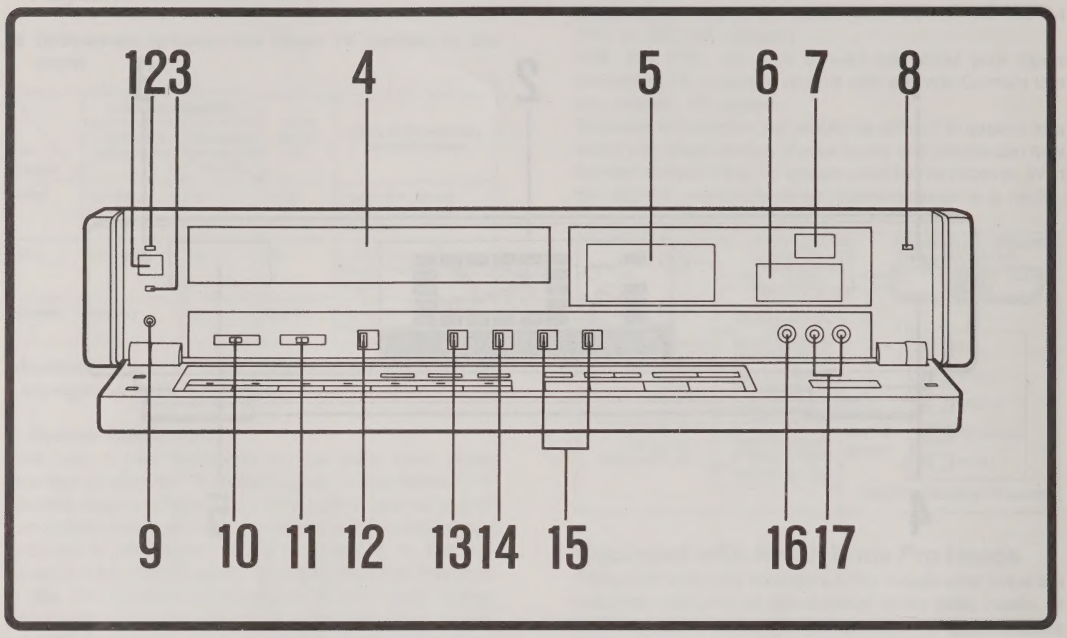
1 Operation Lamp
It lights up when the power is turned on.

2 TV System Selector Buttons with Indicator Lamps ⑱
For selecting the TV system.

3 Stand-By Lamp
It lights up when the AC Power Cable is connected.

4 Tape-In Lamp
It lights up when the power is on and a cassette is inserted.

5 Infra-red Receiver Window
Aim the Transmission Part of the Remote control at this Infra-red Receiver Window.



1 Operation Button
Press this Button to turn the unit on and off.

2 Operation Lamp ⑤

3 Tape-In Lamp ⑤

4 Cassette Compartment ⑫

5 Multi-Function Display ⑨
The operation status of the unit is indicated on this Display.

6 Audio Level Meter
It indicates the level of the sound signal.

7 Infra-red Receiver Window ⑤

8 Stand-By Lamp ⑤

9 Phones Socket
For connecting headphones to listen to the sound in stereo.
- Do not listen to the sound at extremely high volume levels.

10 Phones Level Control
For adjusting the volume level of the connected headphones.

11 Picture Control
For adjusting the picture sharpness. When the picture is grainy and contains noise, set the Picture control to "Soft" to obtain a clearer picture.
- When the Edit Switch is set to "ON", this Control does not work.

12 Edit Switch ㉚
This switch is usually set to "OFF". For dubbing, it should be set to "ON".

13 Recording Switch ⑫
For selecting the tape speed for recording: SP (standard play) or LP (long play) mode.

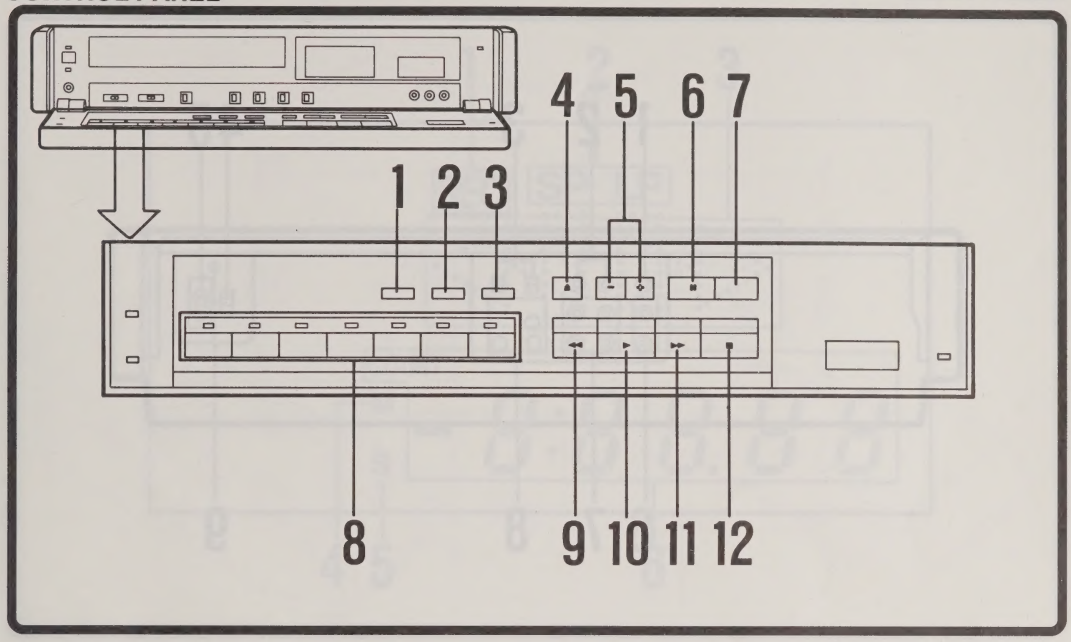
14 Input Selector Switch
For selecting the equipment connected to the Input Sockets.
LINE 1: AUDIO IN 1/VIDEO IN 1 Sockets on the Rear Panel
LINE 2: AUDIO IN 2/VIDEO IN 2 Sockets on the Front Panel

15 TV System Switches ⑯
For setting the TV system to the input signal.

16 Video In 2 Socket

17 Audio In 2 Sockets

CONTROL PANEL



1 Memory Button ㉔ ㉗
For activating the Memory and Search Lock functions. At each push, the indication changes in the order: M→S→No Indication→M...

2 Reset Button ㉖
For resetting the tape counter to "0:00.00".

3 Audio Output Selector Button ㉘
For selecting the audio track for the sound to be output. At each push, the indication changes in the order: "Stereo"→"L"→"R"→"Monaural"→"Stereo"...

4 Eject Button ⑫
For taking out the cassette tape.

5 Tracking Buttons ㉖
When picture noise occurs during playback, adjust the picture with this Button.

6 Pause/Still Button ㉒ ㉔
Press this button during playback to change over to the Still Playback mode. Press it during recording to change over to the Recording Pause mode.

7 Record Button ⑲ ㉒
Pressing this button starts the recording.

8 TV System Selector Buttons with Indicator Lamps ⑰

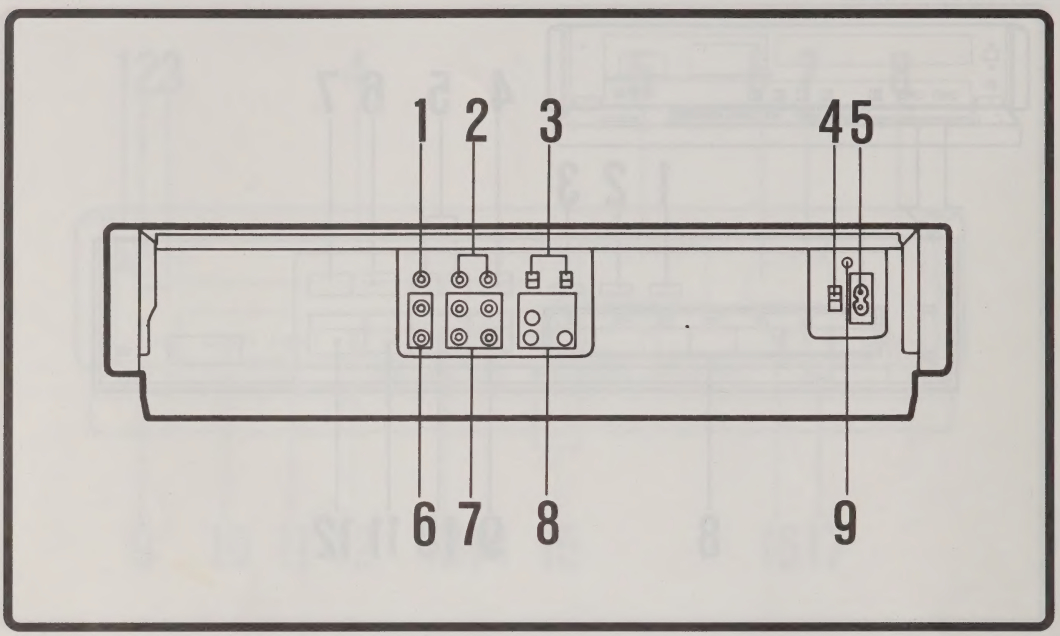
9 Rewind Button ㉓ ㉔
Press it while the unit is in the Stop mode to rewind the tape. Keep it pressed during playback to change over to the Review Playback mode.

10 Play Button ⑳ ㉒
Pressing this button starts the playback.

11 FF Button ㉓ ㉔
Press it while the unit is in the Stop mode to fast-forward the tape. Keep it pressed during playback to change over to the Cue Playback mode.

12 Stop Button ⑲
Press it to put the unit in the Stop mode.

REAR PANEL



1 **VIDEO IN 1 Socket** ⑭

2 **AUDIO IN 1 Sockets** ⑭

3 **Playback Tape Selector Switch** ⑳

Select the TV system with this Selector Switch when the TV system of a cassette to be played back cannot be recognized automatically.

- Normally, this Switch is set to "AUTO".

4 **Voltage Selector Switch** ③

Use a screwdriver to set this switch to the voltage of the country in which this VTR is to be used.

5 **AC Power Input Socket**

Connect the supplied AC Power Cable.

- Insert the Plug of the AC Power Cable as far as it will go.

6 **VIDEO OUT Socket** ⑬

7 **AUDIO OUT Sockets** ⑬

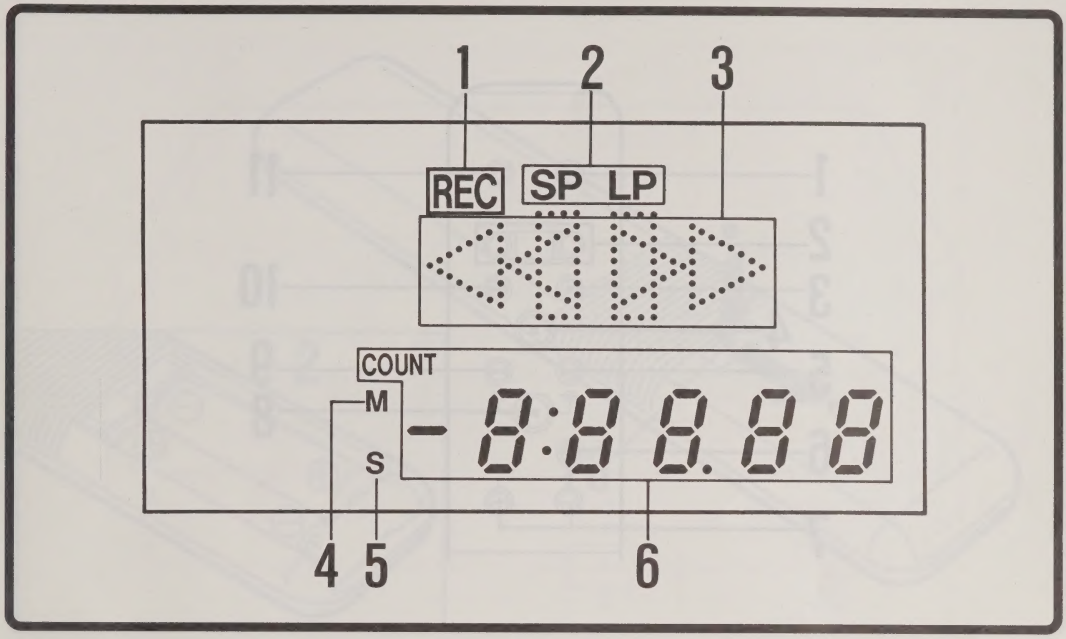
8 **V-Lock Controls** ㉕

If the picture rolls vertically in the Still Playback mode or the Slow Playback mode, adjust it with these controls.

9 **Earth Connector**

When using this unit on an AC power source between 220 and 240 V, make sure to ground the VTR from this connector to ensure complete safety.

MULTI-FUNCTION DISPLAY



1 Recording Indication
It is lit during recording.

2 Tape Speed Indication ⑫
The tape speed (SP or LP mode) is indicated.

3 Operation Status Indication
Refer to the chart on the right.

4 Memory Indication ㉗
If the "M" Indication is lit and the tape is fast-forwarded or rewound, it will stop approx. at the point where the tape counter indicates "0:00.00".

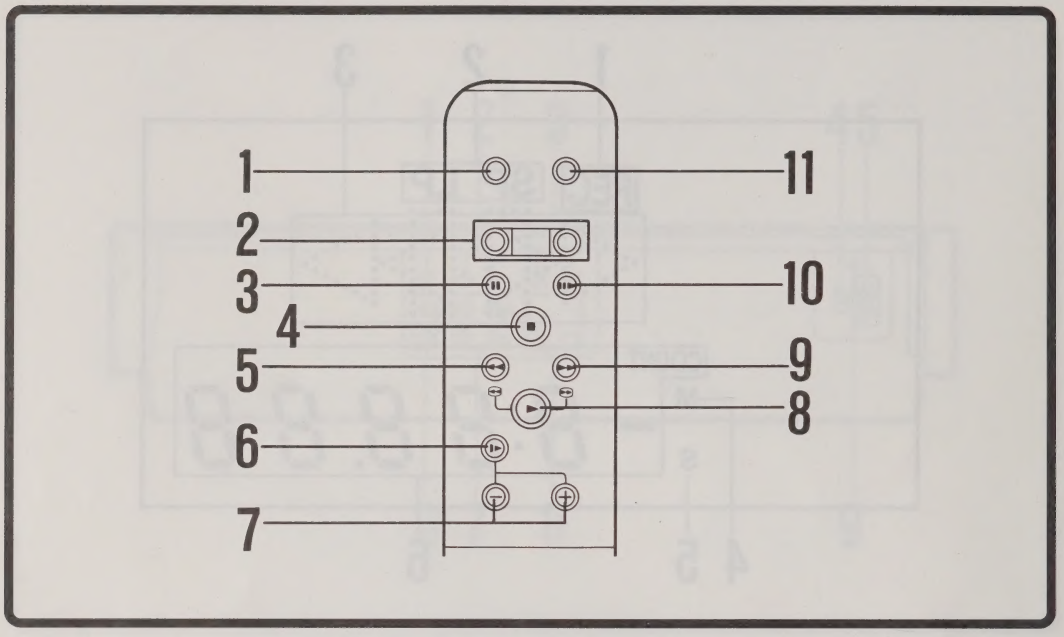
5 Search Lock Indication ㉔
When the "S" Indication is lit, Cue and Review playback can be performed without having to keep the corresponding button pressed.

6 Tape Counter ㉖
The elapsed tape time is indicated in hours, minutes and seconds.

Operation Status Indication

Operation Status	Indication
Playback	▷
Fast Forward/ Cue Playback	▷▷
Rewind/ Review Playback	◁◁
Still Advance/ Still Playback	▯▯
Slow Playback	▯▷
Recording	REC ▷
Recording Pause	REC ▯▯

REMOTE CONTROL



1 **Operation Button** ⑥

2 **Record Buttons** ⑦
To start recording, press both Record Buttons simultaneously.

3 **Pause/Still Button** ⑦

4 **Stop Button** ⑦

5 **Rewind Button** ⑦

6 **Slow Button** ㉕
Press it during playback to change over to Slow playback.

7 **+/– Buttons** ㉕
Use them to change the speed of Slow playback. Pressing the "+" Button increases the Slow playback speed, pressing the "–" Button decreases the Slow playback speed.

8 **Play Button** ⑦

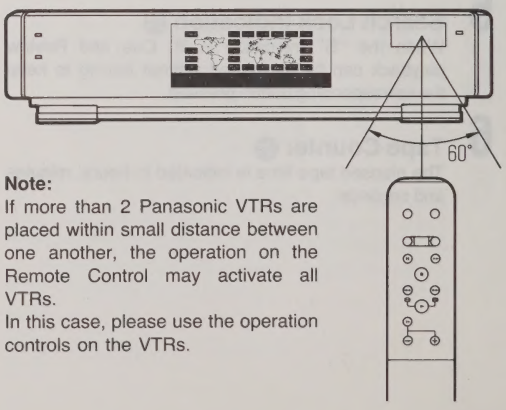
9 **Fast Forward Button** ⑦

10 **Still Advance Button** ㉕
Press it in the Still playback mode to advance the picture frame by frame.
When it is kept pressed, the still pictures will be advanced continuously.

11 **Audio Output Selector Button** ⑦

■ **Operating the Remote Control**

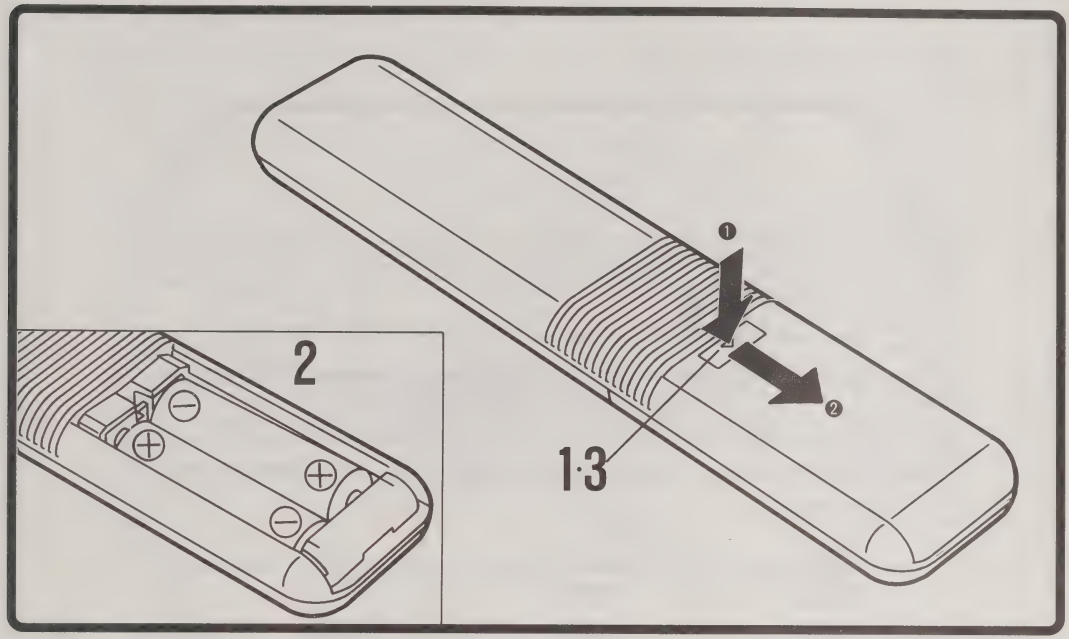
- Aim the Remote Control directly at the Infra-red Receiver Window on the VTR and use it within a range of about 7 meters from the front of the VTR, at an angle of approx. 60°. (The operation range depends on the surrounding brightness.)



Note:
If more than 2 Panasonic VTRs are placed within small distance between one another, the operation on the Remote Control may activate all VTRs.
In this case, please use the operation controls on the VTRs.

PREPARING THE REMOTE CONTROL

Loading the Batteries



1 **Remove the battery compartment Lid.**

❶→❷

Press down the Lid and slide it off.

2 **Place two R6P (SUM-3) size batteries in the battery compartment.**

- Load the batteries with their polarities (+ and −) aligned correctly.

3 **Replace the Lid.**

■ **Notes on Using the Remote Control**

- Direct sunlight reaching the Infra-red Receiver Window may interfere with the proper functioning.
- Point the Remote Control in such a way that there is not obstacle between it and the Infra-red Receiver Window.
- Do not use the Remote Control of other equipment at the same time.
- Do not disassemble the Remote Control.

■ **Notes on Storing the Remote Control**

Do not keep the Remote Control in the following places:

- Where it is exposed to the direct sunlight for long periods of time.
- Near a strong spotlight or heater.
- Where there is oily smoke and steam.
- Where it is dusty and humid.

■ **Notes Regarding the Batteries**

- Do not use rechargeable batteries (Ni-Cd).
- Do not use old and a new batteries together. Do not use different types of batteries together.
- Do not recharge the batteries nor short-circuit them.
- Do not disassemble, heat or throw the batteries in a fire.
- Remove the batteries when the Remote Control is not to be used for along period of time.
- If liquid has leaked from a battery, wipe the inside of the battery compartment clean and insert new batteries.

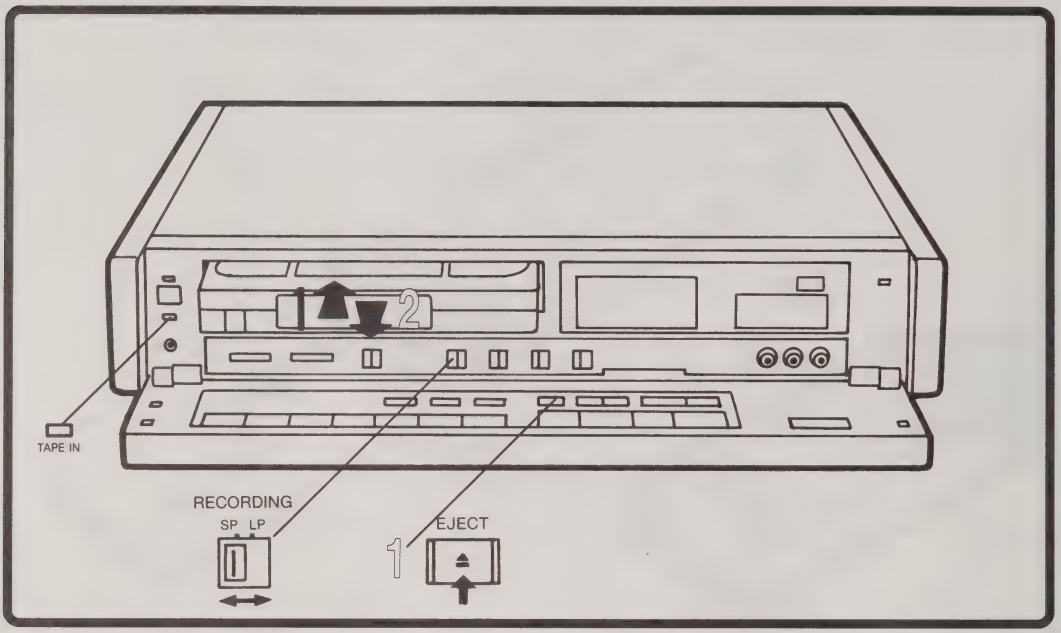
■ **Battery Life**

The life of the batteries is about one year, however, it depends on the frequency of use. Inspect and if necessary, replace the batteries once a year.

- It is recommended to use R6P (SUM-3) size NEO HI-TOP batteries.

THE VIDEO CASSETTE

To insert or eject a video cassette, the AC Power Cable must be connected (page 8).



Inserting a Video Cassette

1 Gently push the back of the cassette in the middle to insert the video cassette into the Cassette Compartment.

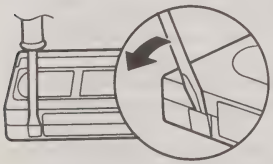
- Insert the tape with the window facing upward and with the label facing you.
- The "TAPE IN" Lamp will light up.

Removing the Video Cassette

1 Press the Eject Button.

2 Remove the cassette slowly.

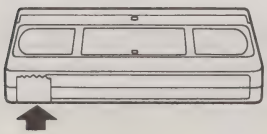
To Avoid Accidental Erasure of Recorded Tapes



Break off the erasure prevention tab with a screwdriver. If you attempt to record on a cassette protected in this way, the cassette will be ejected automatically.

Break off the tab in the direction of the arrow.

■ To Record Again



Cover the hole firmly with adhesive tape.

■ Selecting the Recording Tape Speed

Before starting a recording, select the tape speed with the Recording Switch.

- SP...Standard mode. The maximum recording time is as indicated on the cassette.
- LP...Longtime recording mode.
- If the setting of the Recording Switch is changed during recording, some picture distortion will occur at that tape position.

■ Recording Time

TV system \ Tape \ Recording Time		SP (Standard)	LP (2×)	LP (3×)
NTSC (Japan etc.)	T 120	SP 120 min.	—	EP 360 min.
	T 160	SP 160 min.	—	EP 480 min.
NTSC M-PAL (America etc.)	T 120	SP 120 min.	LP 240 min.	SLP 360 min.
	T 160	SP 160 min.	LP 320 min.	SLP 480 min.
PAL N-PAL SECAM MESECAM	E 180	SP 180 min.	LP 360 min.	—
	E 240	SP 240 min.	LP 480 min.	—

This VTR's LP (Long-time Recording Time) Mode corresponds with:

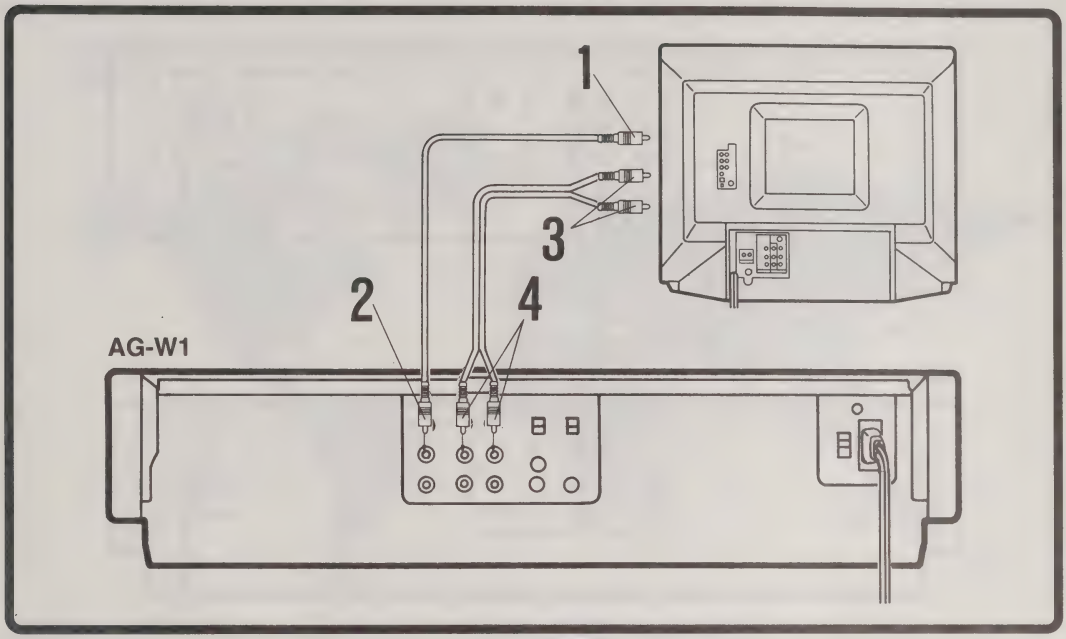
NTSC/M-PAL...3× mode (triple normal rec. time PAL/N-PAL/SECAM/MESECAM...2× mode (double normal rec. time)

- It is impossible to record in the LP (2×) mode in the NTSC and M-PAL systems.

CONNECTIONS

To make these connections, turn off all equipment.

Connections to the Video and Audio Output Sockets



Connectable Equipment

The above connection is for monitoring on a TV set or a TV monitor.

- **Connection to Audio Equipment:**
  By connecting this VTR to a hi-fi stereo system, playback of the sound portion of video tapes becomes possible in hi-fi stereo quality.
  In this case, it is not necessary to connect the Video Cable.

Note:
If this VTR is connected to a multi-system TV set, some beat noise may occur and cause picture distortion during system conversion playback.

How to connect

- Use the supplied Video Cable and Audio Cable.

1 To the Video Input Socket

2 To the VIDEO OUT Socket

3 To the Audio Input Sockets

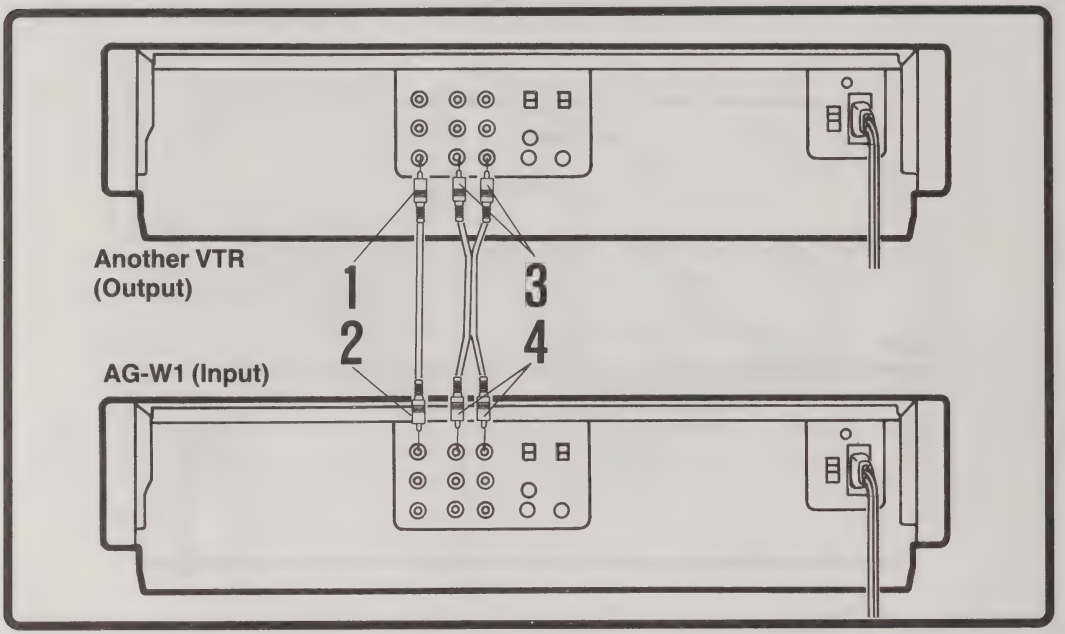
4 To the AUDIO OUT Sockets

Color Coding of Plugs of Connection Cables and Sockets

The cables and sockets for the different signals can be distinguished by the colors.
Yellow . . Video Signal
White . . Audio Signal (Main or left channel sound)
Red . . . . Audio Signal (Sub or right channel sound)

- Be sure to match the colors when connecting.

Connections to the Video and Audio Input Sockets



Connectable Equipment

The above connection is for dubbing. By connecting other equipment, the following operations become possible.

- **Connection with a TV set and TV tuner:**
  TV programs can be recorded.
- **Connection with a TV with built-in BS tuner or separate BS tuner:**
  TV programs broadcast via satellite can be recorded.
- **Connection with other video equipment, for example a Laser Disc Player:**
  Signals from the connected equipment can be recorded.

How to connect

- Use the supplied Video Cable and Audio Cable.

1 To the Video Output Socket

2 To the VIDEO IN 1 Socket

3 To the Audio Output Sockets

4 To the AUDIO IN 1 Sockets

■ Setting the Input Selector Switch

"LINE 1"...The signal from the equipment which is connected to the AUDIO/VIDEO IN 1 Sockets on the rear panel of this unit is input.

"LINE 2"...The signal from the equipment which is connected to the AUDIO/VIDEO IN 2 Socket on the front panel is input.

Note:

Even when equipment with a monaural audio track is used, use the connection cable (RP-CA015MLA) and connect to both the AUDIO IN Sockets "L" and "R".

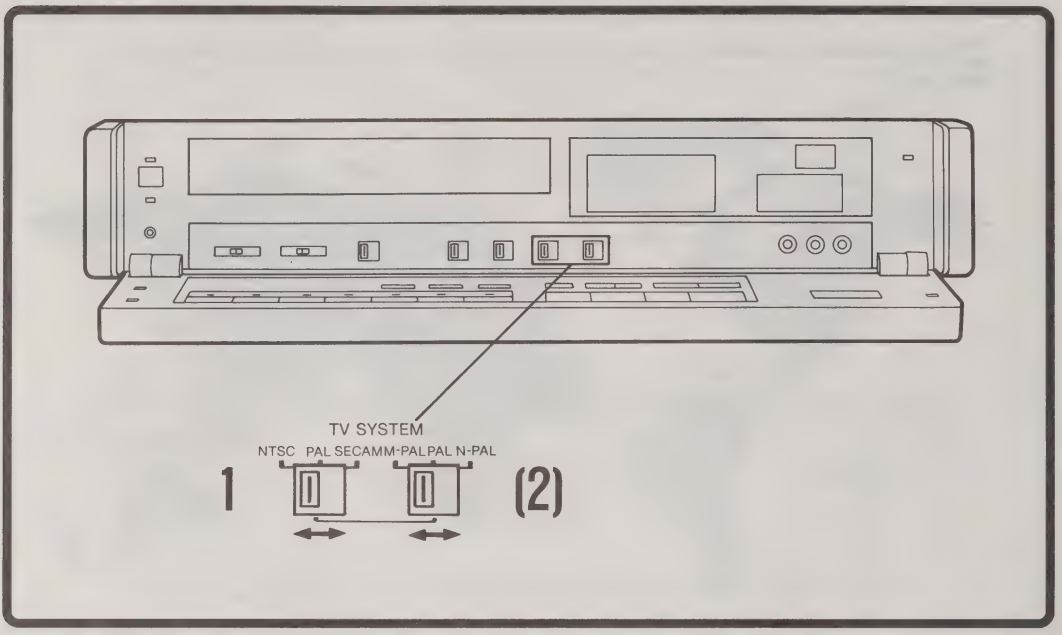
COLOR TV BROADCAST SYSTEMS

The Color TV Broadcast Systems Used in the World

Differences between the Color TV Broadcast Systems

	SECAM	MESECAM	N-PAL	PAL	M-PAL	3.58 NTSC
Line Frequency	15.625 kHz				15.734 kHz	
Number of Scanning Lines	625 lines				525 lines	
Field Frequency	50 Hz				60 Hz	
Color Signal Modulation System	FM Conversion System		Suppressed Quadrature Modulation System			
Color Signal Frequency	4.40625 MHz/4.250 MHz		3.582056 MHz	4.433619 MHz	3.575611 MHz	3.579545 MHz
Burst Signal	1 DENT		Inversion by 1H			Phase settled

SELECTING THE COLOR TV BROADCAST SYSTEM



Converting from one TV System to another

This function makes it possible to input NTSC, PAL and SECAM system signals. The input signals of one TV system are converted to another system and can be recorded.

When playing back a tape, the TV system of the recording on the tape is automatically detected and the signals are automatically converted to the selected broadcast system for output to the TV set or another VTR.

Input Signal

The TV System Switch is used to select the TV system according to the input signal.

Output Signal

The TV System Selector Buttons are used to select the TV system according to the desired output signal for playback or recording on another VTR (see page 17).

Playing Back a Tape

The TV system of the recording on the tape is automatically detected and selected for playback.

- When the TV system cannot be detected, use the Playback Tape Selector Switch on the rear panel to select the correct TV system (see page 20).

Selecting the TV System according to the Input Signal

1 **Select NTSC, PAL or SECAM with the TV System Switch according to the TV system of the input signal.**

(2) **If PAL was selected in operation step 1, next select M-PAL, PAL or N-PAL with this Switch.**

SECAM Playback in the LP Mode

Your AG-W1 comes with today's most advanced features.

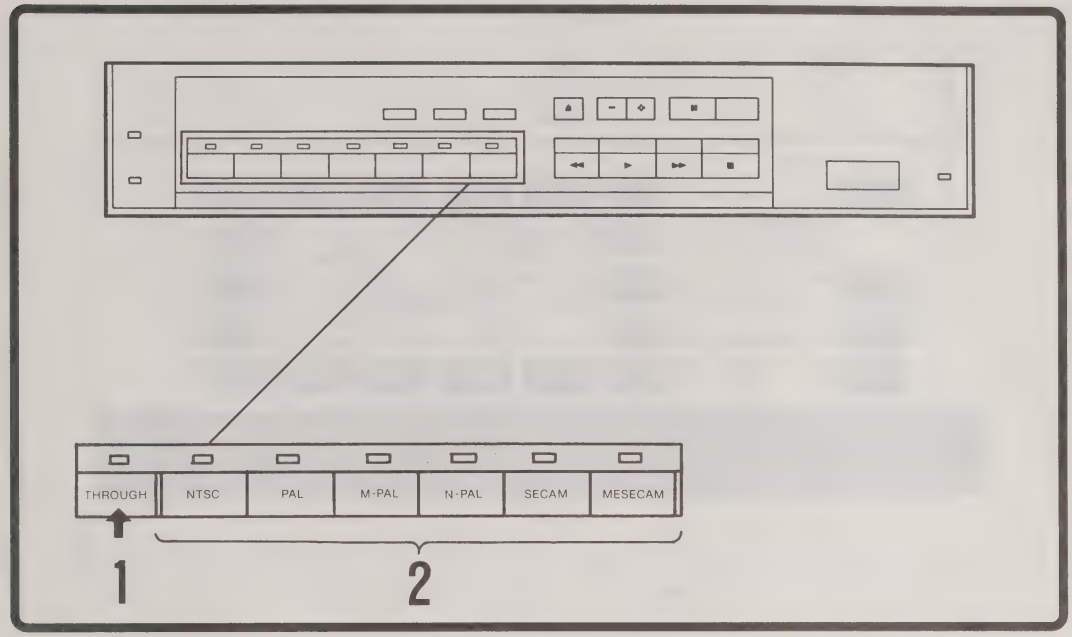
The LP function makes it possible for you to double the original time of the video cassette. Thus, with one video cassette NV-E240 (4 hrs.), 8 hours of video programme can be recorded.

While this function is especially effective for the PAL or NTSC system, color reproduction will be slightly inferior in the SECAM system.

We are sure that the variety of functions offered by the AG-W1 will make this minor change in picture quality negligible.

However, the original quality standard will be mantained, if you convert the SECAM input signal during recording into a PAL or NTSC signal.

SELECTING THE COLOR TV BROADCAST SYSTEM (Operation on the Control Panel)



1 **If the THROUGH Button is pressed, the input signals or the signals recorded on the tape will be played back or recorded without system conversion.**

- The "THROUGH" Lamp will light up.

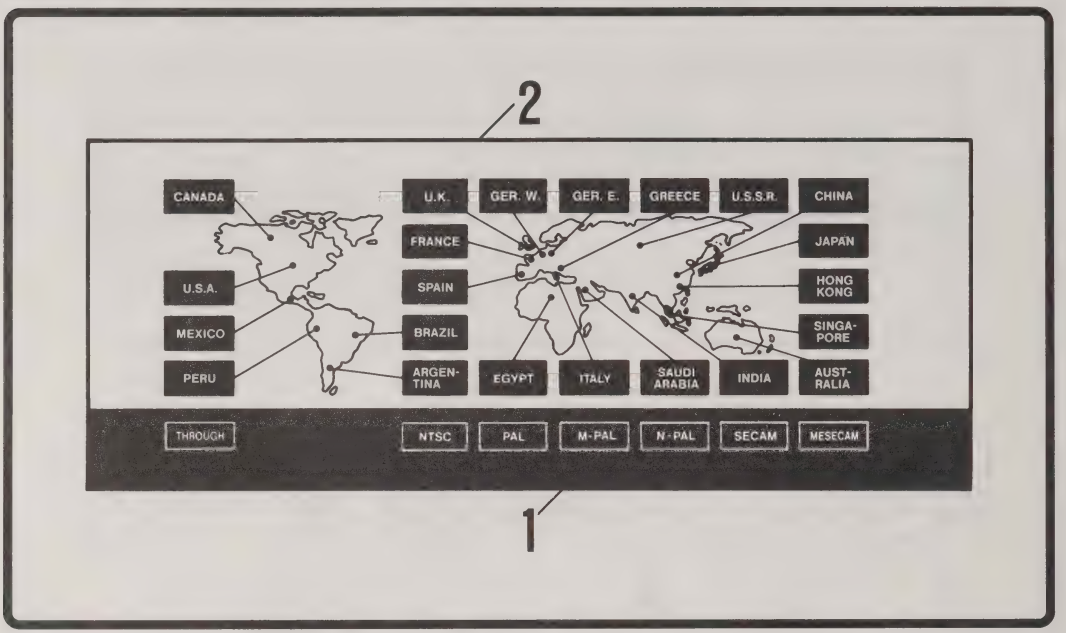
2 **If one of the System Selector Buttons is pressed, the signals will be converted to the selected TV system.**

- The Indicator Lamp of the selected system will light up.

Notes:

- It is not possible to change the TV system during recording or playback.
- When the N-PAL Button is pressed, the Indicator Lamp for PAL will also light up and the signal will be output in the PAL system.
  - When N-PAL signals are input, the Indication Lamp for PAL will not light up.
  - If you want to watch a program on TV in the N-PAL system, first record it in the N-PAL system and then play it back.

SELECTING THE COLOR TV BROADCAST SYSTEM (Operation on the Front Panel)



As the operation on the Front Panel (operation steps 1 and 2) and the operation on the Control Panel (page 17) have the same effect, the operation can be performed on either panel.

1 **The selection of the desired TV system is the same as described on page 17.**

- The lamps for the system and the countries using the selected system will light up.

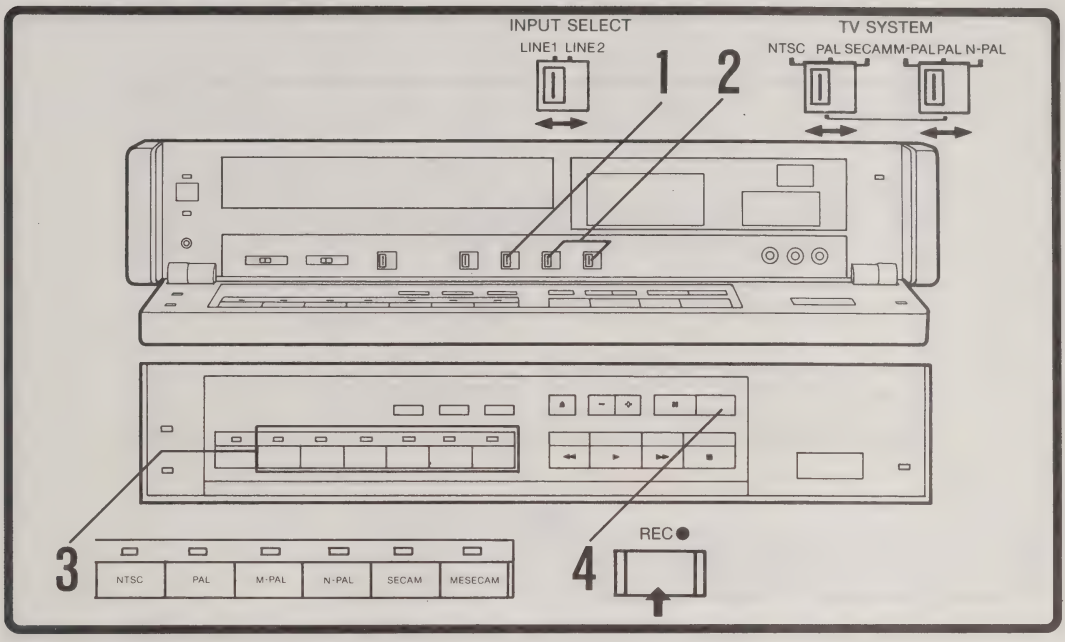
2 **If you press the Button for a country, the TV system used in that country will be selected.**

- The lamp for that system and the countries using that system will light up.
- The Country Names indicated on the TV System Selector Buttons and Indication Lamps are representative for other countries using the same TV system.
  The listed countries were selected without any special preference.

Note:
When a multi-system TV set is used, it may select a wrong system. In this case, use the Forced System Selector on the TV to switch to the correct system.

CONVERTING AND RECORDING THE INPUT SIGNALS

For example, for sending tapes to countries using different TV systems.



Preparation

1. Make the necessary connections for the equipment from which the signal is to be input (see page 14).
2. Connect the TV set to this VTR.
3. Turn all connected equipment on.
4. Set the Input Signal Selector on the TV to "VIDEO".
5. Insert a cassette tape with intact tab.
6. Select the desired tape speed (SP or LP mode).

Operation

1 **Set the Input Selector Switch to "LINE 1" or "LINE 2" according to the connected terminals** (see page 14).

2 **Use the TV System Switch(es) to select the TV system of the signal to be input.**

3 **Press the TV System Selector Button for the TV system in which the recording is to be made.**

- Be sure to confirm that the lamp for the desired system is lit.

4 **Press the Record Button.**

- The recording starts.

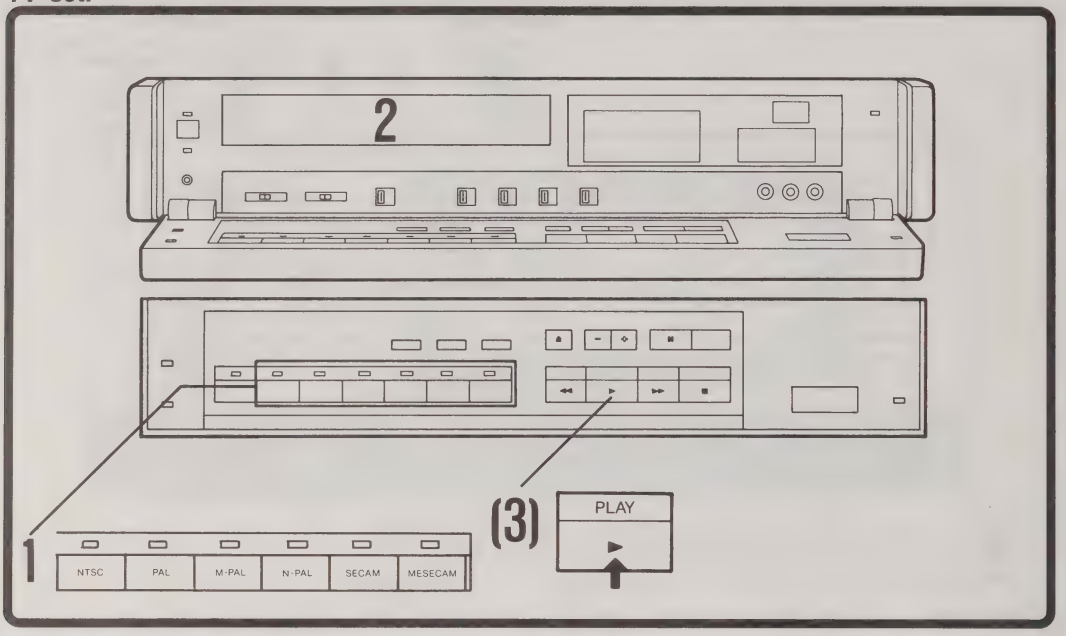
■ **To Stop Recording**
Press the Stop Button.

■ **To leave out Unwanted Scenes during Recording**
Refer to page 22.

■ **To Check the Converted Picture**
Perform the operations described on page 20.

SYSTEM CONVERSION PLAYBACK

Playing back a tape that was recorded in a TV system different from that used by the TV set.



Preparation

1. Connect the TV set to this VTR.
2. Turn the TV set on.
3. Set the Input Signal Selector on the TV to "VIDEO".

Operation

1 Press the TV System Selector Button for the TV system in which the signal is to be output.

Select the same TV system as that used by the connected TV set. If you are using an NTSC TV System (ex. in Japan) press the NTSC Button.

2 Insert the recorded cassette.

- If a cassette with broken tab is inserted, playback will start automatically.
  In this case, the next operation step is not necessary.

(3) Press the Play Button.

This VTR will automatically detect the TV system of the recording on the tape and select the same TV system for playback.

■ **To Stop Playback**
Press the Stop Button.

■ **When the Playback Picture Is Distorted**
Adjust the tracking with the Tracking Buttons (see page 26).

■ **When Playing back a Tape Recorded in the Audio Multiplex System**
The desired audio playback mode can be selected with the Audio Output Selector Button (see page 28).

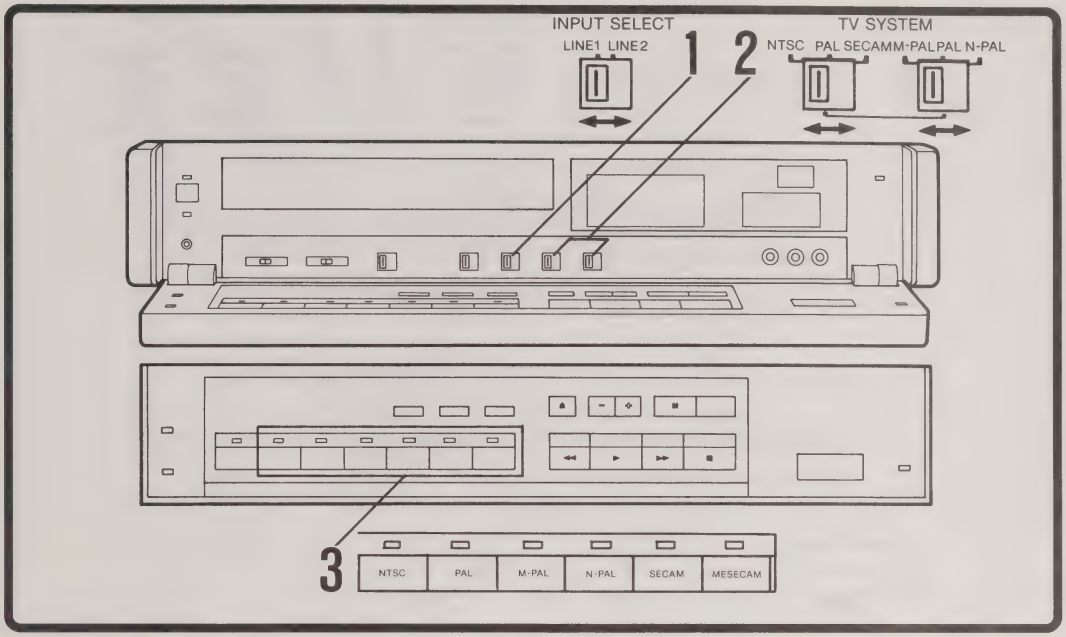
■ **Playback Tape Selector Switch (on the Rear Panel)**
Normally, set the Playback Tape Selector Switch to "AUTO".
When the playback picture is not clear, select the same TV system as that in which the tape was recorded.
AUTO...The TV system is detected and selected automatically.
- However, when playing back a tape recorded in the M-PAL system, be sure to select the M-PAL system manually.

I . . . . . NTSC, PAL and SECAM can be selected.
II . . . . . M-PAL, N-PAL and MESECAM can be selected.

Note:
- It may not be possible to obtain a clear picture when playing back tapes recorded in the SECAM/MESECAM system in the LP mode.
- If the quality of the tape to be played back is not good, it may not be possible to detect the TV system correctly. In this case, select the correct TV system with the Playback Tape Selector Switch on the Rear Panel.

USING THIS VTR AS A SYSTEM CONVERTER

When Using Video Equipment that Employ Different TV Systems



Preparation

1. Make the necessary connections for the equipment from which the signal is to be input (see page 14).
2. Connect the TV set to this VTR.
3. Turn all connected equipment on.
4. Set the Input Signal Selector on the TV set to "VIDEO".

Operation

1 **Set the Input Selector Switch to "LINE 1" or "LINE 2" according to the connected terminals** (see page 14).

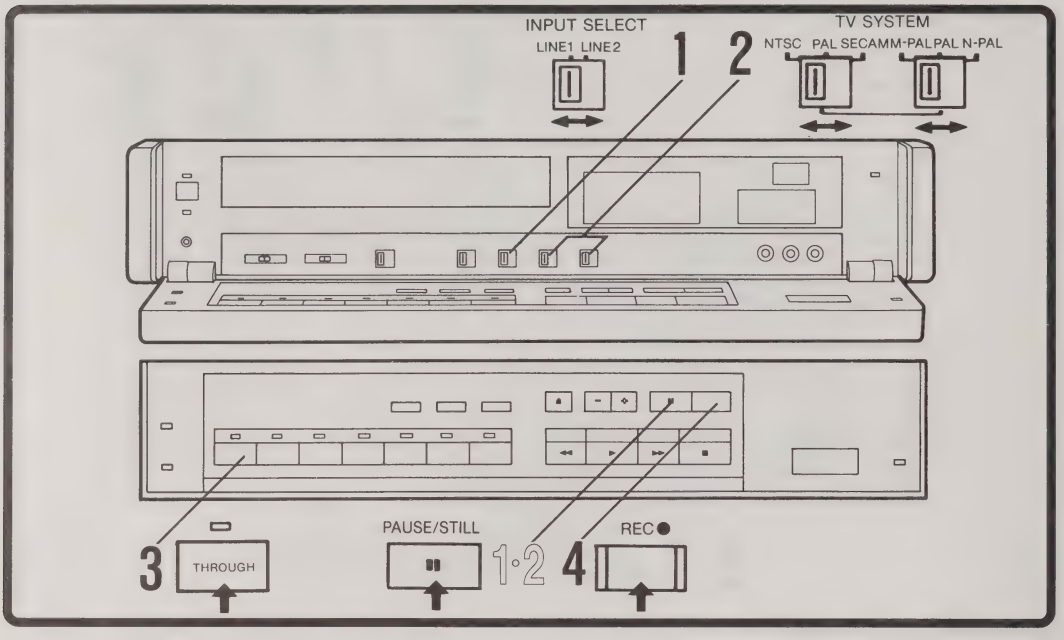
2 **Use the TV System Switch(es) to select the TV system of the signal to be input.**

3 **Press the TV System Selector Button for the TV system in which the signal is to be output.**

- The input signal is converted into the desired system and then output.

NORMAL RECORDING AND PLAYBACK

Recording



Preparation

1. Make the necessary connections for the equipment from which the signal is to be input (see page 14).
2. Connect the TV set to this VTR.
3. Turn all connected equipment on.
4. Set the Input Signal Selector on the TV set to "VIDEO".
5. Insert a cassette with intact tab.
6. Select the desired tape speed (SP or LP mode).

Operation

1 **Set the Input Selector Switch to "LINE 1" or "LINE 2" according to the connected terminals** (see page 14).

2 **Use the TV System Switch(es) to select the TV system of the signal to be input.**

3 **Press the THROUGH Button.**

4 **Press the Record Button.**
- The recording starts.

■ **To Stop Recording**
Press the Stop Button.

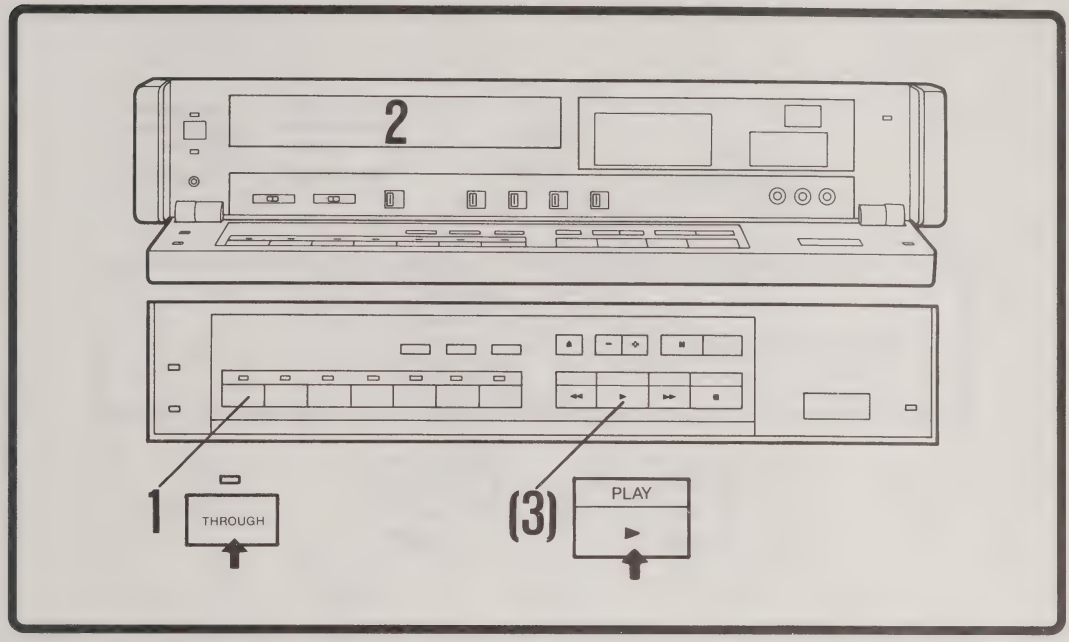
■ **To Leave out Unwanted Scenes during Recording**

1 **Press the Pause/Still Button during recording to stop the tape temporarily.**
The VTR is now in the recording pause mode.

2 **Press the Pause/Still Button when the undesired scene is over.**
- The recording is resumed.

Note:
If the recording pause mode continues for more than 5 minutes, the VTR will automatically turn itself stop mode to protect the tape and the video heads.

Playback



Preparation

1. Connect the TV set to this VTR.
2. Turn the TV set on.
3. Set the Input Signal Selector on the TV to "VIDEO".

Operation

1 **Press the THROUGH Button.**

2 **Insert the cassette.**

- If a cassette with a broken tab is inserted, playback will start automatically.
  In this case, the next operation step is not necessary.

(3) **Press the Play Button.**

This VTR will automatically detect the TV system of the recording on the tape and select the same TV system for playback.

■ **To Stop Playback**
Press the Stop Button.

■ **When the Playback Picture Is Distorted**
Adjust the tracking with the Tracking Buttons (see page 26).

■ **Playback of a Tape Recorded in the Audio Multiplex System**
The desired audio playback mode can be selected with the Audio Output Selector Button (see page 28).

■ S-VHS Quasi Playback

It is also possible to play back tapes recorded in the S-VHS system by following the operation steps on the left.

- Some picture noise may occur depending on the type of tape used.
- It is not possible to fully obtain the high resolution that S-VHS is capable of.
- It is not possible to record in the S-VHS system with this VTR.

■ Fast Forwarding and Rewinding the Tape

These functions can be activated when the VTR is in the stop mode.

■ **To fast-forward the tape:**
Press the Fast Forward Button.

- When the tape reaches its end, it will automatically be rewound to the beginning.

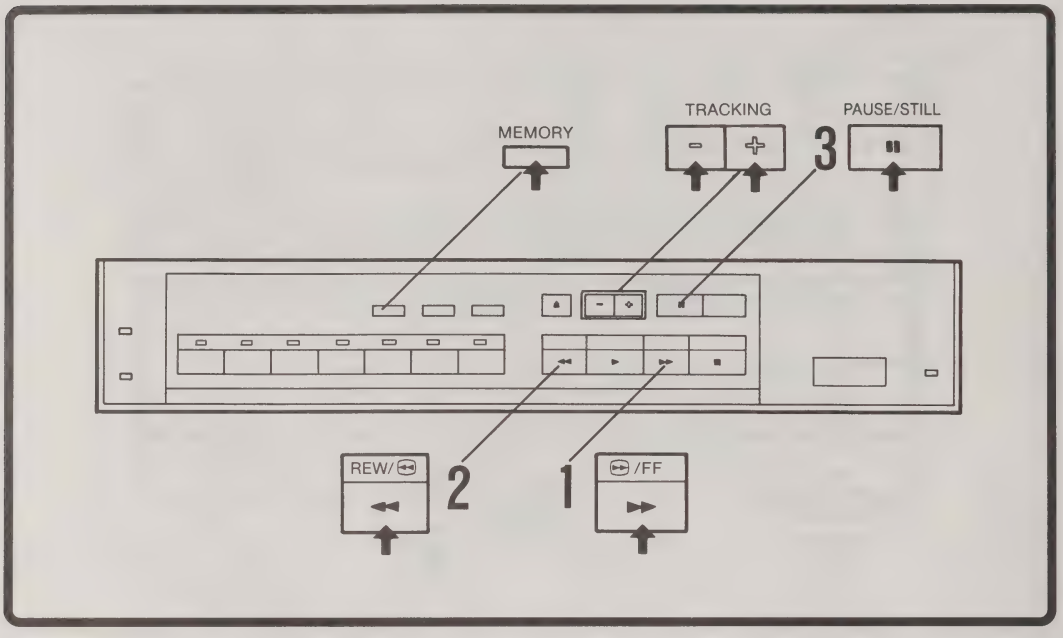
■ **To rewind the tape:**
Press the Rewind Button.

- When the tape reaches its end, it will switch over to the stop mode.

■ **To stop the tape at any position:**
Press the Stop Button.

THE DIFFERENT PLAYBACK MODES

(The sound is not reproduced.) (In case of tapes recorded in the M-PAL system, the picture will be in black and white.)



Cue Playback

1 **Press the Fast Forward Button during playback.**

Review Playback

2 **Press the Rewind Button during playback.**

■ **To switch the VTR back to normal playback:**
Release the Rewind Button and Fast Forward Button respectively.

■ **For Cue or Review playback without having to keep the respective button pressed (Search Lock Function):**
First press the Memory Button so that the Search Indicator "S" lights up in the Multi-Function Display, and then perform the above operation steps 1 or 2.

- When Cue or Review playback continues for more than 10 minutes, the VTR will switch back to the normal playback mode to protect the tape and the video heads.
- During Cue and Review, horizontal noise bars may appear in the picture, as shown in the illustration, or the top of the picture may become distorted.
- When the picture rolls vertically, adjust it with the vertical hold control on the TV set.
- Depending on the TV set used, it may not be possible to obtain a satisfactory picture.

Still Playback

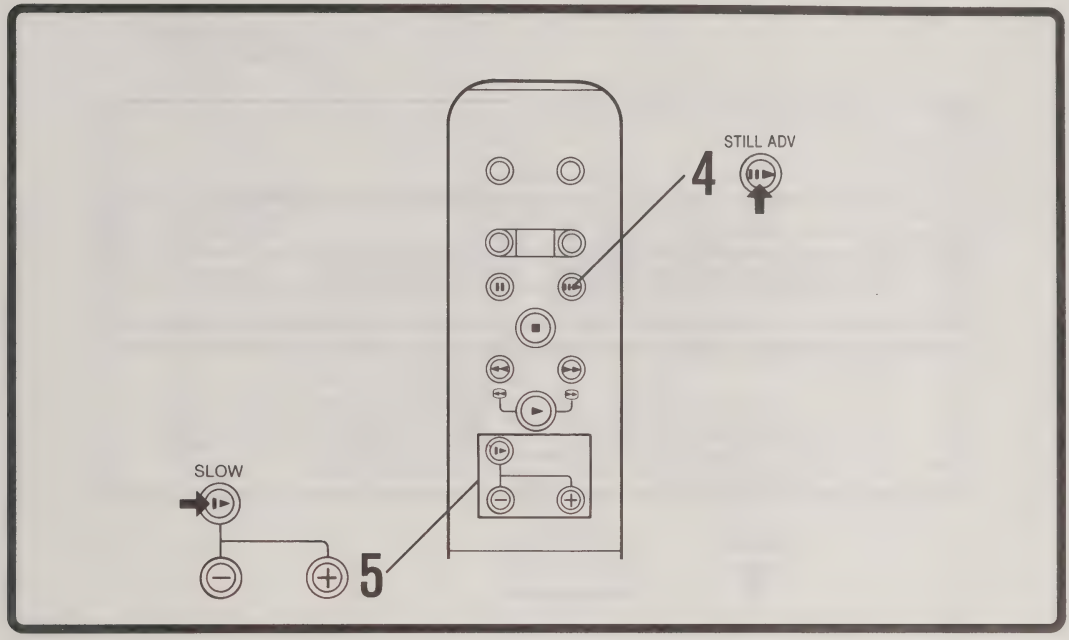
3 **Press the Pause/Still Button while the VTR is in the playback mode.**

■ **To return to normal playback:**
Press the Pause/Still Button again.

- When the Still playback continues for more than 5 minutes, the VTR will automatically switch over to the stop mode to protect the tape and video heads.

■ **Still Pictures**
If horizontal noise bars appear as shown in the illustration, put the VTR into the Slow playback mode and adjust the tracking with the Tracking Buttons.

- It may not be possible to remove the noise bars completely.
- If the still picture rolls vertically, adjust it with the Vertical hold control on the TV set (see page 25).



Still Advance Playback

4 **Press the Still Advance Button while the VTR is in the Still playback mode.**

- At each push, the still picture will be advanced by a single frame.
- When keeping the Still Advance Button pressed, the still pictures will be continuously advanced frame by frame.

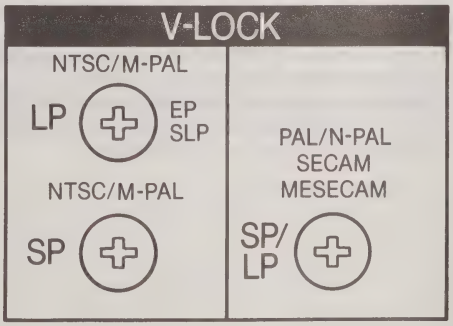
Slow Playback

5 **Press the Slow Button during playback.**

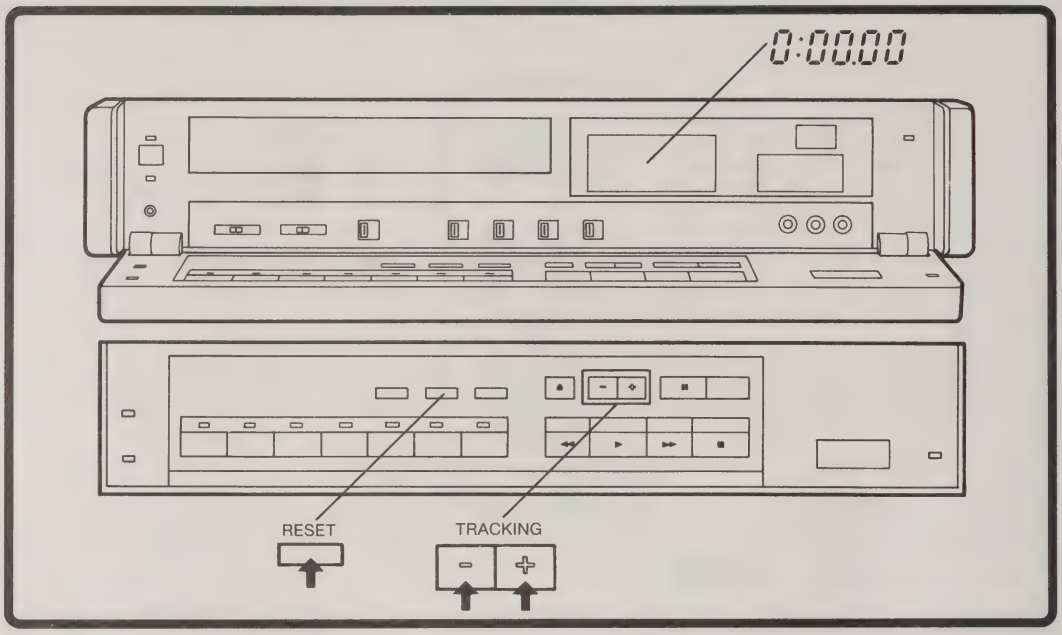
- The VTR is now in the Slow playback mode.
  The playback speed can be changed with the (+) or (−) Button.
  (+): To increase the playback speed
  (−): To decrease the playback speed
- To return to the normal playback mode, press the Play Button.
- When Slow playback continues for more than 5 minutes, the VTR will switch over to the stop mode to protect the tape and the video heads.

Notes:

- During Cue, Review, Still, Still Advance and Slow playback of tapes with the following kinds of recordings, the picture may be in black and white or the top of the picture may be distorted.
  - LP mode recordings (4-hour recording mode) in the NTSC system.
  - LP mode recordings (long play mode) in the PAL, SECAM, MESECAM and N-PAL systems.
  - M-PAL system recordings.
- If any of the special playback functions are activated during system conversion, the picture may become black and white or distorted or stable color balance may not be obtained.
- **Vertical Hold Adjustment**
  Depending on the TV set used, the picture may shake vertically during Still playback and Slow playback. In this case, adjust the V-Lock Control (on the rear of the VTR) to stop the shaking.
  - Depending on the TV set used, it may not be possible to stop the shaking of the picture completely.
  - If the TV set is equipped with an automatic vertical hold control, set the vertical hold selector of the TV set to the "Manual" position, and adjust the picture with manual vertical hold control.



CONVENIENT FUNCTIONS



Tracking Adjustment

During playback, a white noise band may appear in the picture. This occurs when the video heads read part of the adjoining tracks. Correcting this disalignment is called tracking adjustment. The function which performs this adjustment automatically is called digital tracking.

Digital Tracking

Press the Tracking "+" and "−" Buttons simultaneously.
The tracking adjustment will be performed automatically.

- Depending on the conditions of the recording, the manual tracking adjustment may offer better results than the digital tracking.

Manual Tracking

When the digital tracking is not effective, and in case of cassettes that require tracking adjustment at every playback start, press the Tracking "+" or "−" Button.

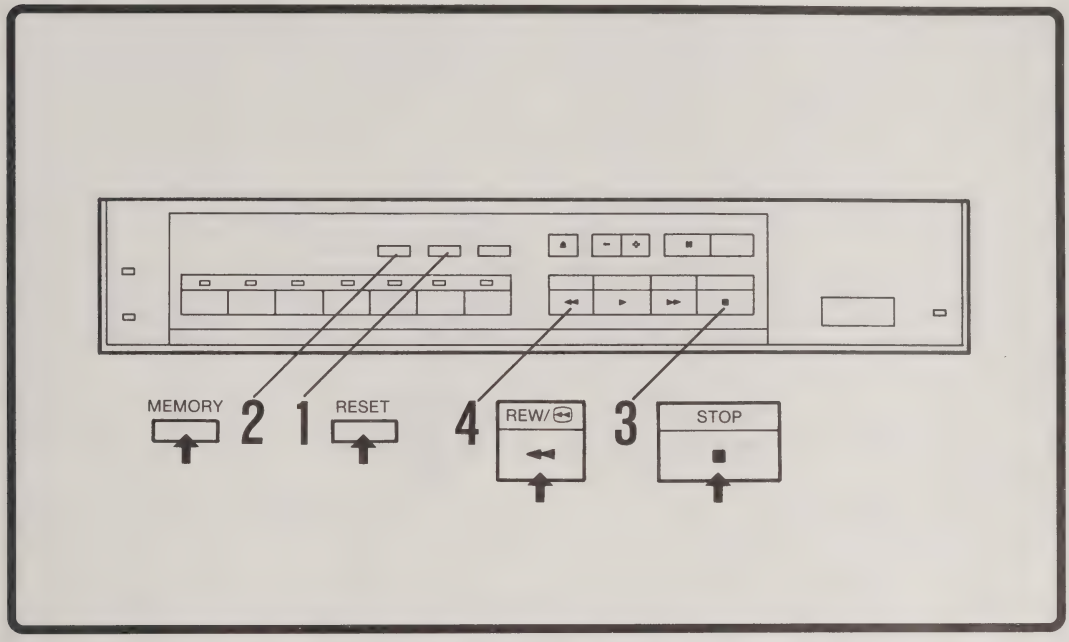
- When the tracking is adjusted manually, the output sound may change from hi-fi sound to normal sound.
- When playing back tapes recorded on another VTR and tapes with recordings of low quality, it may not be possible to completely eliminate tracking problems.

Tape Counter

It shows the elapsed tape time in hours, minutes and seconds.

- The figures in the Tape Counter will not change during playback of unrecorded parts.
- When the same tape contains recordings in different TV systems, the Tape Counter may not function properly.

■ **To set the Tape Counter to "0:00.00":**
Press the Reset Button.



Memory Function

When the Memory Button is pressed so that the "M" Indication next to the Tape Counter Indication is lit in the Multi-Function Display, and the tape is fast-forwarded or rewound, it will stop approx. at the point where the tape counter indicates "0:00.00".

1 Press the Reset Button at the position where you want to watch again later.

The Tape Counter will indicate "0:00.00".

2 Press the Memory Button so that the Memory Indication "M" appears.

3 To finish recording or playback, press the Stop Button.

4 Press the Rewind Button.

The tape will stop automatically at about the point where the Tape Counter reads "0:00.00".

- To find this position on the tape which has been marked by resetting the counter, later again during fast forwarding, press the Fast Forward Button.

■ **To stop the tape at any position**:

- Press the Stop Button.

Note:

- When not actually using the memory function, press the Memory Button to make the "M" Indication disappear.

Auto Operations

Auto Power On

When a cassette is inserted, the Power turns itself on automatically.

Auto Play

When inserting a video cassette which has the erasure prevention tab removed, playback will start automatically.

Auto Rewind

When the tape reaches its end during recording or playback, it will automatically be rewound to the beginning.

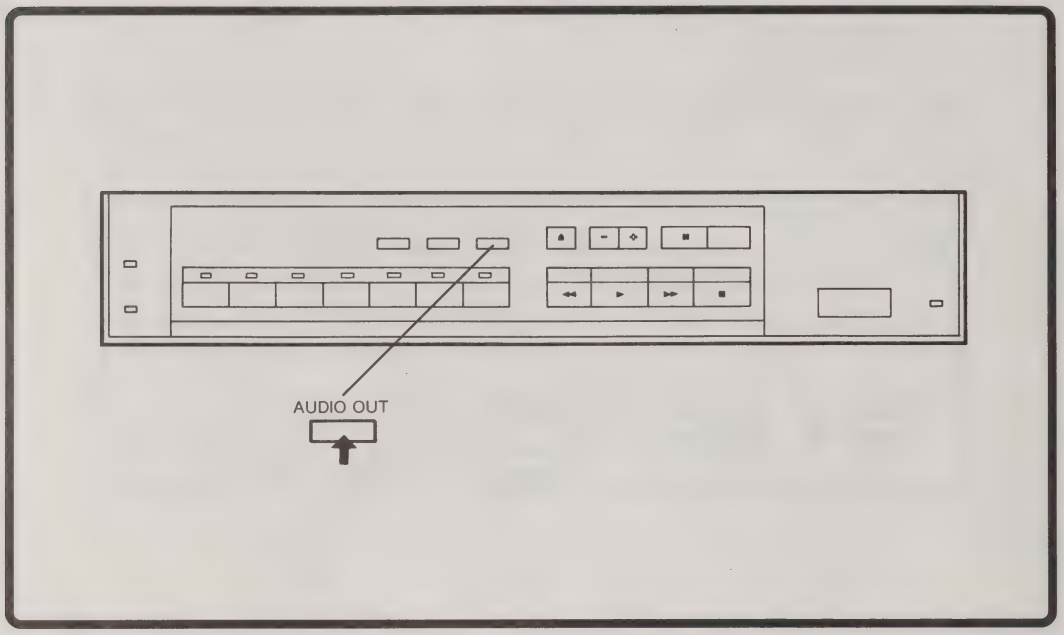
Power-Off Eject

When the Power is off, the inserted cassette can be ejected simply by pressing the Eject Button, and the Power will automatically turn itself off again.

Rewind Auto Shut Off

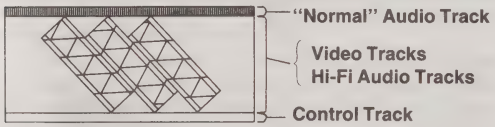
When the Operation Button is pressed during rewinding, the cassette will be ejected as soon as the beginning of the tape is reached, and the Power will then turn itself off.

SOUND TRACKS



Video and Audio Track Recording

The picture and the sound are recorded on the tracks on the tape as shown below.



Recording Pattern on the Video Tape

Video Tracks
The pictures are recorded on these tracks.

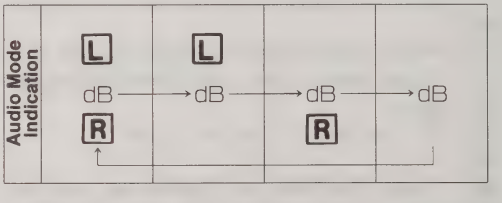
Hi-Fi Audio Tracks
Rotary audio heads record audio signals on the same tracks as the video heads, however, using different head azimuth and frequencies. The use of a frequency modulation (FM) system ensures superior sound quality with superb balance.
On the Hi-Fi Audio Tracks, two different audio channels can be recorded, for example stereo sound or two different language versions.

"Normal" Audio Track
Unlike on the hi-fi audio tracks, only one sound channel (mono) can be recorded on this "normal" sound track. All video recorders and camera recorders, except hi-fi video models, have only this "normal" audio track.

Control Track
On this track, timing signals are recorded that ensure correct playback of the video and hi-fi audio tracks.

Selecting the Audio Track

At every push of the Audio Output Selector Button, the Audio Mode Indication is changed and the sound corresponding to the indication is reproduced.
When using headphones or a hi-fi stereo system, the playback sound can be changed as follows:

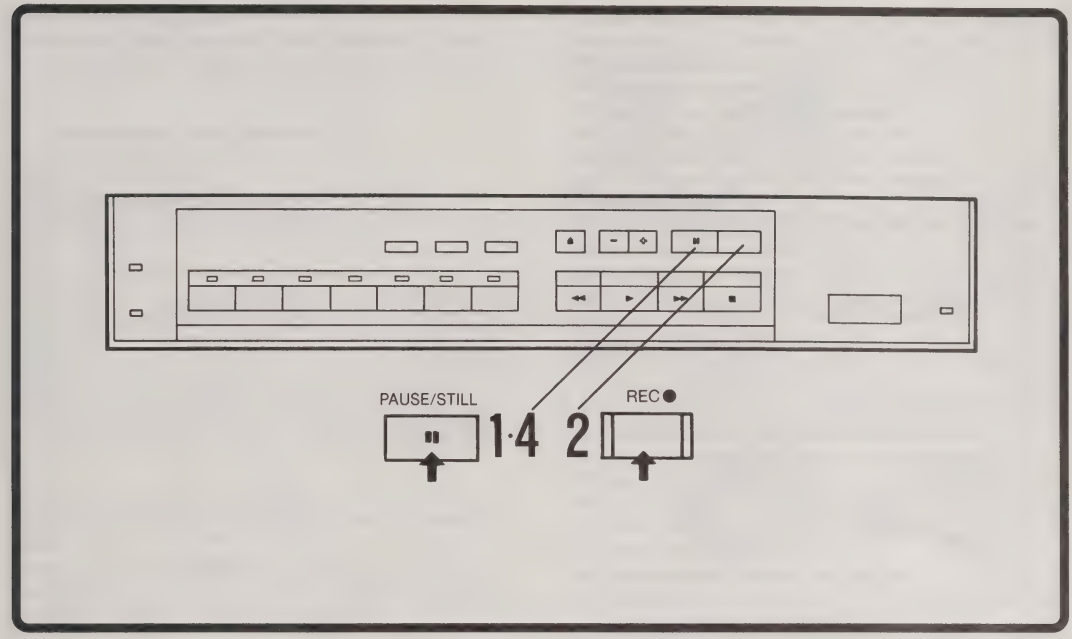


- When the Audio Output Selector Button is pressed repeatedly during playback until neither the Left nor Right Audio Mode Indication is lit, the sound from the normal audio tracks will be reproduced.
- During recording, the sound will be recorded on all audio tracks regardless of the selected Audio Mode. The sound recorded on the normal audio tracks is a mixture of Left (Main) and Right (Sub) channel sound.

When playing back a tape recorded on a non-hifi VTR
- The sound from the normal sound track is reproduced. (No Audio Mode Indication will be lit.)
- When playing back a tape recorded on a VTR with linear stereo audio tracks, the two stereo channels will become a single mono channel, and in case of bilingual programs, the two languages will be mixed together.

ASSEMBLE EDITING

The Assemble Editing function ensures smooth transitions between successive recordings.



Preparation

1. Insert the cassette tape on which a new recording is to be joined to a previously made recording.
2. Turn the TV set on and set the Input Selector Switch on the TV set to "VIDEO".
3. Use the Input Selector Switch to select the VTR or an other unit from which the new recording is to be made.
4. Put this VTR into the playback mode.

Operation

1 **Press the Pause/Still Button at the position where the new recording is to be joined.**
The VTR is now in the Still playback mode.

2 **Press the Record Button.**
The VTR is now in the Recording Pause mode.

3 **Prepare the scene to be input for assemble recording.**

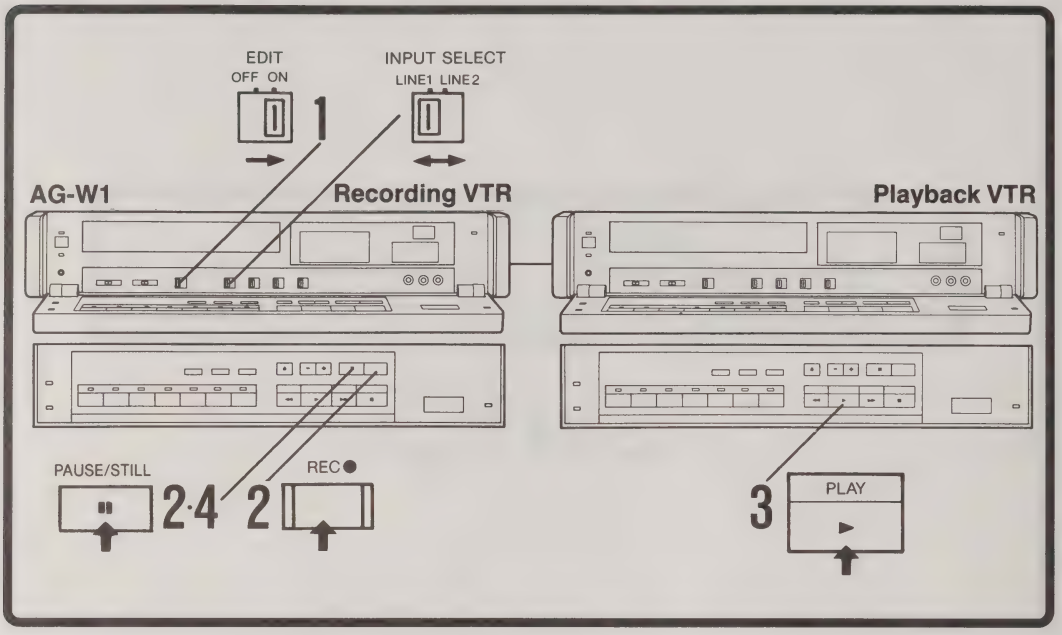
4 **Press the Pause/Still Button.**
The Assemble Editing starts.

■ **When performing the Assemble Editing**
Since the tape is rewound a little so that smooth transition can be obtained, the last part of the previous recording may be erased.

Note:
When assemble editing scenes recorded in different TV systems, the picture will not be clean.

DUBBING (COPYING)

It is possible to copy pictures and sound from one video cassette to another.



Preparation

1. Connect two VTRs (see page 14).
2. Insert a cassette with the prevention tab intact into the recording VTR.
3. Select the desired tape speed (SP or LP mode) of the recording VTR.
   Since the tape quality will be somewhat inferior to that of the original tape, the SP mode should be used.
4. Insert the recorded tape into the playback VTR.
5. Set the Input Selector Switch on the recording VTR according to the input sockets on the recording VTR to which the playback VTR is connected.
6. Select the same TV system on the playback VTR as that used by the recording VTR.

Operation

1 (Recording VTR)
Set the Edit Switch to the "ON" position.

2 (Recording VTR)
Press the Record Button and then press the Pause/Still Button.
The VTR will be in the recording pause mode.

3 (Playback VTR)
Press the Play Button.
- If the playback VTR is equipped with Picture Control or Edit Switch, set it to the "EDIT" or "ON" position.
- If the Playback VTR is equipped with Audio Mode Selector Switch, select the audio track to be copied.

4 (Recording VTR)
Press the Pause/Still Button.
Dubbing will start.

■ **To stop dubbing.**
- Press the Stop Button.
- After dubbing, be sure to set the Edit Switch to the "OFF" position.

■ **Setting the Input Selector Switch**
"LINE 1"...When dubbing signals from equipment connected to the AUDIO/VIDEO IN 1 Sockets on the rear of the VTR.
"LINE 2"...When dubbing signals from equipment connected to the AUDIO/VIDEO IN 2 Sockets on the front of the VTR.

■ **To Minimize Deterioration of the Picture Quality.**
To obtain superior picture quality, this VTR is equipped with many functions to correct and enhance the signals during recording and playback. However, when playing back an edited tape, this could cause the opposite result due to double correction. By setting the Edit Switch to "ON", a part of the picture correction circuitry can be turned off, thus making it possible to minimize deterioration of the picture quality in the edited tape.

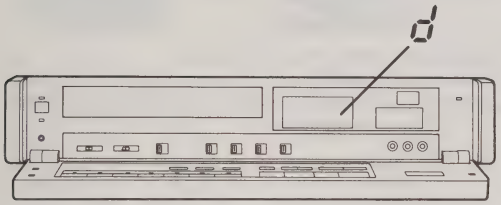
CAUTIONS FOR USE

Avoid Condensation

Condensation (dew) forms when warm air comes in contact with a cold object, for example on a window in a heated room in winter.

■ If Condensation Forms inside the VTR

The " d " Indication flashes.
Wait until it disappears.
" d " stands for the English word "DEW".



While " d " Indication Is Flashing

The unit does not operate even if operation buttons are pressed.
Depending on the surrounding conditions, it may take several minutes to several hours for the condensation to be dissolved and the " d " Indication to disappear.

Note:

The " d " Indication does not flash for 10–15 minutes after the condensation has started to form because condensation forms gradually.
After a drastic change in the temperature or humidity of a room, it is recommended to wait about 20 minutes before using the VTR.

■ Conditions in which Condensation May Form

Condensation may form when the VTR and cassette are moved to a place with very different temperature and humidity.

- An extremely humid place with much steam.
- When the unit is suddenly brought from cool surroundings, such as an air-conditioned room or car, to a place which is hot and humid
- In a room where the heater has just been turned on.

Please note that the tape will be damaged if condensation forms on head cylinder when the tape is wound around it.

Placement

- Place the VTR in a horizontal and well-ventilated position.

Do not place the VTR:

- **■ where it is exposed to direct sunlight.**
- **■ near a strong spotlight or heaters.**
- **■ where there is oily smoke or steam.**
- **■ where there is high humidity or much dust.**
- **■ in strong electric fields, such as near TV or radio antennas.**

If the VTR is placed near a TV set, the picture and sound quality may be impaired during the playback. If this symptom occurs, place the unit farther away from the TV set.

Safety Precautions

- Be sure to observe the following rules to prevent defect and accidents.
- **■ To remove the Power Cable from the AC outlet, always hold it by the plug, not the cable.**
- **■ Keep the Power Cable away from the heaters.**
- **■ Do not place anything heavy on the Power Cable.**
- **■ Do not modify the Power Cable.**
- **■ Do not place any container with water or other liquid near or on the VTR.**
- **■ Do not attempt to open the cabinet.**
- Touching internal parts of the VTR is very dangerous and may cause serious damage to the unit.
- **■ Do not use the VTR when a thunderstorm is approaching.**
- Disconnect the antenna plug from the VTR as soon as possible.
- **■ Never insert any object other than a video cassette into the cassette compartment.**
- Be careful that little children do not put their hands inside the VTR.

Cautions for Handling

- **Do not obstruct the ventilation holes.**
- **Do not place anything heavy on the VTR.**
- **Do not expose it to shocks when carrying.**
- **Transport**

•Disconnect all connection cables before moving the VTR.
•When moving it to a distant place, cover it with a blanket, etc. to prevent scratches and other damage.

- **Never spray things like insecticide and volatile liquid on the unit.**
  Also, never leave rubber or vinyl objects in contact with any part of it for a long time.
  •The colour might change and the body surface might be damaged.

When the VTR is not Being Used

- **When the unit is not used for a short period of time**
  •Be sure to remove the cassette and turn the unit off. Even in this case, a little heat is emitted.
- **When the unit is not used for a long period of time**
  •Turn the unit on occasionally to prevent malfunction.

Cleaning

Wipe the cabinet and the operation panel lightly with a soft cloth.
•To remove persistent stains, wipe with a cloth moistened with water and mild detergent. Use a clean, dry cloth to wipe dry.
•When using a chemically treated cloth, follow its instructions for use.

It is Recommended to Clean the Video Heads.

If the video heads become clogged with dust, the recording and playback performance deteriorates.

When the playback picture is as shown.

Slightly clogged heads

Severely clogged heads.

•The video heads must be cleaned.

- **How to cleaning**

•It is recommended to use the Head cleaning Cassette NV-TCLP (non-abrasive).

BEFORE REQUESTING SERVICE

Before requesting service, check the following points once again. If the problem still cannot be solved, consult your dealer.

	SYMPTOM	CAUSE AND REMEDY	SEE PAGE
Power	**The power doesn't turn on.**	■ AC Power Cable is not connected.	—
	The power is on but unit doesn't operate.	■ The Dew Indication is flashing. →Wait until the Dew Indication disappears.	31
		■ Safety devices are operating. →Disconnect the AC Power Cable from the AC outlet, then reconnect it after a minute and turn the unit on again.	—
Recording	**Recording cannot be performed.**	■ The cassette's accidental erasure prevention tab is broken out.	12
		■ Connections are not made correctly.	14
		■ The Input Selector Switch is not set correctly.	14
		■ The TV System Switch(es) are not set correctly.	16
Playback	**The playback picture is not reproduced.**	■ The TV System is not selected correctly.	20
	The playback picture is not in color.	■ Tracking is not correctly adjusted. →Adjust the tracking.	26
		■ The TV System is not selected correctly.	20
	The playback picture has large amounts of "snow".	■ The video heads are clogged with dirt.	32
		■ The video heads are abraded.	32
	The playback picture is distorted.	■ Tape is old.	—
	The sound can not be played back properly.	■ The audio mode is not selected correctly. →Press the Audio Output Button to select the desired audio output mode.	28
		■ Tracking is not correctly adjusted. →Adjust the tracking.	26
	The figures in the tape counter do not change.	■ The figures do not change during playback of unrecorded parts of the tape, fast-forwarding and rewinding. →The figures in the Tape Counter will not change during playback of unrecorded parts.	—
Others	**The Remote Control does not work.**	■ Remote Control is not being pointed at the Infra-red Receiver Window on the VTR.	—
		■ Remote Control is not used within 7 m from the VTR.	—
		■ An obstacle is between Remote Control and VTR.	—
		■ Batteries are exhausted.	—
		■ Battery polarities (+, −) are reversed.	11

AFTER-SALES SERVICE

1. **Warranty Card**
   Make sure that the date of purchase and the name and address of the shop are entered in the Warranty Card that comes with this unit.
   Read the contents and keep it carefully.

2. **Warranty Period—1 Year from the Date of Purchase.**
   If this unit should break down within the specified warranty period in spite of having been used normally according to the explanations in the Operating Instruction and on the labels, the shop where you purchased the unit will have it repaired for you free of charge, in accordance with the stipulations of the Warranty.
   However, in the following cases, repairs cannot be made free of charge:
   (a) Malfunction and damage due to wrong operation and unreasonable repair and reconstruction.
   (b) Malfunction and damage incurred after purchasing the unit, during moving or transporting it or from having fallen down.
   (c) Malfunction and damage due to fire, earthquake, flood, lightning, other natural calamities and Acts of God, environmental pollution, damage from salt, damage by gas (gas sulfide, etc.), abnormal voltage and use of non-specified power sources (voltage, frequency).
   (d) Malfunction and damage caused by transport in trains or ships and by the use under other than the specified conditions.
   (e) Malfunction and damage result from the use of other than the specified types of connectors and connecting materials.
   (f) Malfunction and damage of standard accessories and parts subject to normal wear as specified below.

3. **The Minimum Availability Period for Spare Parts**
   The minimum availability period for spare parts for repairs (parts necessary to keep unit functioning) is 8 years after production of the model is terminated.

4. **Requesting Repairs**
   Check the chapter "BEFORE REQUESTING SERVICE" in these Operating Instructions. If the problem still cannot be solved, disconnect the Power Cable and request service.

5. **If You Have Any Question in Case You Change Your Address or Regarding Periodical Maintnance Service etc.**
   Consult the shop where you purchased the unit.

***Parts Subject to Wear**

- •Video Heads •All Types of Belts
- •Rubber Pulleys •All Types of Brakes
- •Motors •Rollers

SPECIFICATIONS

is the safety information

Power Source:		AC 100~127/220~240 V ±10%, 50/60 Hz ±0.5%		
Power Consumption:		Approx. 42 watts (8 watts when turned off)		
Video Recording System:		2 rotary heads, azimuth recording system, VHS standard		
TV System:		NTSC/M-PAL 525 lines/60 fields	PAL/N-PAL 625 lines/50 fields	SECAM 625 lines/50 fields
Tape Speed:		SP: 33.35 mm/sec. EP: 11.12 mm/sec.	SP: 23.39 mm/sec. LP: 11.7 mm/sec	SP: 23.39 mm/sec. LP: 11.7 mm/sec.
Tape Format:		12.7 mm wide high density video tape (½") VHS video cassette (with easy playback function for S-VHS cassettes)		
Record/Playback Time:		Maximum 8 h. with NV-T160	Maximum 8 h. with NV-E240	Maximum 8 h. with NV-E240
FF/REW Time:		Less than 5½ min. with NV-T120		
Modulation System:	**Luminance;** **Color signal;**	FM azimuth recording converted subcarrier phase shift recording	FM azimuth recording converted subcarrier phase shift recording	FM azimuth recording ¼ countdown
Input Level: (Pin Jack)		1.0 Vp-p, 75 ohm		
Output Level: (Pin Jack)		1.0 Vp-p, 75 ohm		
Audio Input Line:		316 mV, 47 kΩ		
Audio Line Output:		400 mV, 1 kΩ		
Headphone:		8Ω		
Audio Track:		Hi-Fi stereo; 2 channels, Normal mono; 1 track		
Hi-Fi Sound Specifications:		Dynamic Range; more than 90 dB, Frequency Range; 20 Hz~20 kHz Wow & Flutter; less than 0.005%		
Dimensions:		464 (W)×105.5 (H)×392.5 (D) mm		
Weight:		Approx. 8.2 kg		
Operating Temperature:		5°C~40°C		
Operating Humidity:		35%~80%		
Special Playback Speeds:		Speed Search: NTSC/M-PAL about 11× (in SP mode 5×) PAL/N-PAL/SECAM/MESECAM approx. 9× (in SP mode 7×) noise lock Slow : 1/30~1/5×		

Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
Audio/Video System Division
2-15 Matsuba-Cho, Kadoma-Shi, Osaka 571
(06) 901-1161

松下電器産業株式会社 オーディオ・ビデオシステム事業部
〒571 大阪府門真市松葉町2番15号 ☎(06)901-1161

定格

安全項目

電源		AC 100~127/220~240V ±10%, 50/60Hz ±0.5%		
消費電力		42W（電源「切」の時，約8W）		
録画方式		回転2ヘッドアジマス記録 VHS規格		
テレビジョン方式		NTSC／M-PAL 525本／60フィールド	PAL／N-PAL 625本／50フィールド	SECAM 625本／50フィールド
テープ速度		SP：33.35mm／秒 EP：11.12mm／秒	SP：23.39mm／秒 LP：11.7mm／秒	SP：23.39mm／秒 LP：11.7mm／秒
使用テープ		12.7mm幅 高密度ビデオテープ（1/2インチ） VHSビデオカセット（S-VHSビデオカセットによるS-VHS簡易再生機能つき）		
録画時間		最大8時間 （NV-T160使用の場合）	最大8時間 （NV-E240使用の場合）	最大8時間 （NV-E240使用の場合）
早送り・巻戻し時間		約5分30秒（NV-T120使用の場合）		
変調方式	輝度信号	FM変調	FM変調	FM変調
	色信号	低域変換	低域変換	1／4カウントダウン
映像入力(ピンジャック)		1.0Vp-p 75Ω		
映像出力(ピンジャック)		1.0Vp-p 75Ω		
音声ライン入力(ピンジャック)		316mV　47kΩ		
音声ライン出力(ピンジャック)		400mV　1kΩ		
ヘッドホン（ミニジャック）		8Ω		
トラック数		Hi-Fi2トラック，ノーマル1トラック		
Hi-Fi(HDサウンド)特性		ダイナミックレンジ 90dB以上，周波数特性 20Hz~20kHz，ワウフラッター 0.005%以下		
外形寸法		幅464×高さ105.5×奥行392.5mm		
本体重量		約 8.2kg		
許容周囲温度		5℃~40℃		
許容相対湿度		35%~80%		
SS速度		スピードサーチ：NTSC/M-PAL　約11倍（SP5倍） PAL/N-PAL/SECAM/MESECAM　約9倍（SP7倍）ノイズロック スロー：1/30~1/5倍		

アフターサービス

1. 保証書ー内容の確認と保存のお願い

保証書は、必ず「お買い上げ日・販売店名」等の記入を確かめて、販売店から受け取っていただき、内容をよくお読みの後、大切に保管してください。

2. 保証期間ー1ヵ年

取扱説明書及び本体貼付ラベル等の注意事項に従った正常なご使用状態で、保証期間内に万一故障を生じた場合には、保証書記載事項に基き、販売店で「無料修理」させていただきます。

保証期間内でも次の場合には原則として有料にさせていただきます。

(イ)使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障及び損傷

(ロ)お買い上げ後の取付場所の移設、輸送、落下などによる故障及び損傷

(ハ)火災、地震、水害、落雷、その他天災地変及び公害、塩害、ガス害(硫化ガスなど)、異常電圧、指定外の使用電源（電圧、周波数）などによる故障及び損傷

(ニ)車両、船舶等に搭載された場合、その他指定外の使用条件で使用された場合に生じた故障及び損傷

(ホ)他の接続機器及び接続部材に起因して生じた故障及び損傷

(ヘ)別に指定する摩耗性の部品、あるいは付属品の故障及び損傷

3. 補修用性能部品の最低保有期間

本機の補修用性能部品(機能維持のために必要な部品)の最低保有期間は、製造打ち切り後8年です。

4. 修理を依頼されるまえに

この取扱説明書をよくお読みのうえ、「こんなときは…故障ではありません」の項を点検していただき、なお異常のあるときは、必ず電源プラグを抜いてから、販売店にお申し付けください。

5. ご転居、定期保守サービス等ご不明な点は、

お買い上げの販売店にご相談ください。

※摩耗性部品とは下記部品類です。

・ビデオヘッド　・各種ベルト　・ゴムプーリ類
・各種ブレーキ　・モータ類　　・ローラ類

こんなときは…故障ではありません

下記項目に従って再度点検されても直らないときは、
お買い上げの販売店にお問い合わせください。

	こんなとき	ここをお確かめください	参照ページ
電源	電源が入らない。	■ コンセントから、電源プラグが外れていませんか。	—
	電源が入っているのに動かない。	■ 露付き表示が点滅していませんか。 →露付き表示が消えるまで待ってください。	31
		■ 各種安全装置が働いていることがあります。 →一度、電源プラグをコンセントから外し、約1分後再び、コンセントに差し込んで電源を入れてください。	—
録画	録画できない。	■ カセットのつめが折れていませんか。	12
		■ 正しく接続されていますか。	14
		■ INPUT SELECTスイッチの位置は、正しく切り換えられていますか。	14
		■ TV SYSTEMスイッチの位置は、正しく切り換えられていますか。	16
再生	再生画像がでない。	■ テレビ方式は正しく合っていますか。	20
	再生画像がカラーにならない。	■ トラッキングがずれていませんか。 →トラッキングを調整してください。	26
		■ テレビ方式は正しく合っていますか。	20
	再生画像が雪のふるようにチラチラする。	■ ビデオヘッドは汚れていませんか。	32
		■ ビデオヘッドが摩耗していませんか。	32
	再生画像がチラチラする。	■ テープが古くなっていませんか。	—
	音声が正しく再生されない。	■ 音声を正しく選んでいますか。 →AUDIO OUTボタンで、聞きたい音を選んでください。	28
		■ トラッキングがずれていませんか。 →トラッキングを調整してください。	26
	テープカウンタの数字が変わらない。	■ 未録画部分を再生、早送り、巻戻ししていませんか。 →未録画部分では、テープカウンタの数字は変わりません。	—
その他	リモコンが働かない。	■ 送信部はビデオの受光部に向いていますか。	—
		■ 受光部との間は7m以内のところで操作していますか。	—
		■ 受光部との間に障害物はありませんか。	—
		■ 電池は消耗していませんか。	—
		■ 電池は正しく入っていますか。	11

取り扱い上のご注意

■通風孔はふさがないでください。
■重いものをのせないでください。
■運ぶときは衝撃を与えないでください。
■移動させるときは
- 必ず接続線を外してから移動させてください。
- 引っ越しなど、遠くへ運ぶときは、傷がつかないように毛布などでくるんでください。

■殺虫剤や揮発性のものをかけないでください。
ゴムやビニール製品などを長時間接触させないでください。
- 変質したり、塗料がはげるなどの原因となります。

使用しないときは

■普段使用しないとき
- 必ずカセットを出し、電源を「切」にしておいてください。この場合も多少の発熱があります。

■長期間使用しないとき
- 機能に支障をきたすときがありますので、ときどき電源を入れて、作動させてください。

お手入れのしかた

キャビネットや操作パネル部分の汚れは柔らかい布で軽くふきとってください。
- 汚れがひどいときは、
  布を水でうすめた中性洗剤にひたしよく絞ります。
  汚れをふきとり、乾いた布で仕上げてください。
- 化学ぞうきんをお使いの際は、その注意書に従ってください。

ビデオヘッドクリーニングのおすすめ

ビデオヘッドにほこり等が付着すると、ビデオヘッドが汚れて、録画・再生能力が低下します。

再生した画像が写真のようになると

初期状態

末期状態

- ビデオヘッドのクリーニングが必要です。

■クリーニングのしかた
- ヘッドそうじ用カセットNV-TCLP（非研磨性）をおすすめします。

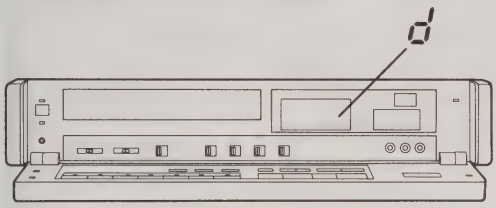
使用上のご注意

「露付き」は大敵

露付きとは、冬季に暖房した部屋の窓ガラスに水滴が付くような現象をいいます。

■露付きが起こると

「d」が点滅します。
消えるまでお待ちください。
「d」は、英語のDEW(露)の略です。



点滅中は

操作ボタンを押しても本機は動作しません。
周囲の状況によって異なりますが、長くても数時間でdマークは消えます。

こんなことにもご注意

普通、「露付き」は徐々に進行しますので「露付き」が始まって10〜15分間は「d」が点滅しないことがあります。
特に部屋の温度や湿度が変わったときは、20分位たってからお使いください。

■露付きが起こる条件は

本機やカセットを温度や湿度差の大きいところに移動したときに起こります。

- 湯気がたちこめるなど、湿気の多いところ。
- 冷房されているところから、急に温度・湿度の高いところへ移動したとき。
- 暖房した直後の部屋。

特に、回転ヘッドに水滴が付くと、テープが貼り付いてテープの正常な走行を妨げ、テープを傷めてしまいますので、ご注意ください。

置き場所は

- 水平で安定した風通しのよいとこに置いてください。

次のようなところには置かないでください。

■長時間直射日光の当たるところ。
■強力なスポットライトや熱器具の近く。
■油煙や湯気が当たるようなところ。
■ほこりや湿気の多いところ。
■強い磁気を持っているものの近く。

テレビの近くに置く場合には…

ビデオで再生中、画像や音声に悪い影響を与えることがあります。万一、このような症状が発生した場合はテレビから離してください。

安全にご使用いただくために

- 故障の原因や大きな事故につながることがありますので、次の事柄を必ず守ってください。

■電源コードは必ずプラグを持ってください。
■電源コードは熱器具に近づけないでください。
■電源コードの上に重いものをのせないでください。
■電源コードを加工しないでください。
■キャビネットの上に水の入った容器をのせたり、近くに置かないでください。
■キャビネットは外さないでください。

- 内部に触れると危険なうえ、故障の原因になります。

■雷が鳴りだしたら使わないでください。

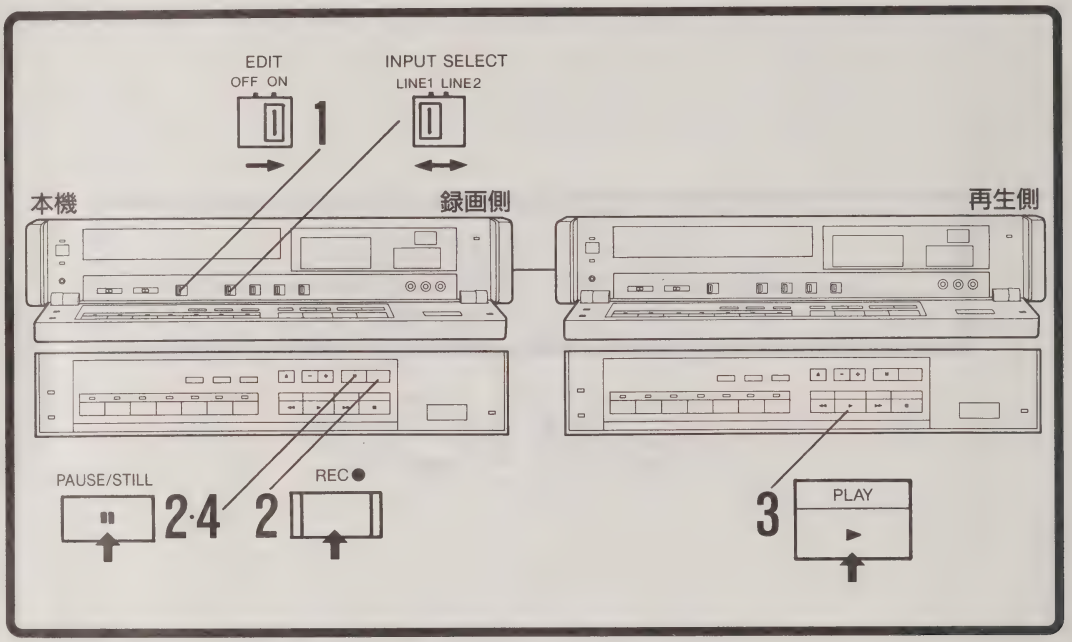
- 早めに電源プラグを抜いてください。

■カセットそう入口にビデオカセット以外のものを入れないでください。

- 特にお子様が手を入れないようにご注意ください。けがをする場合があります。

ダビング編集

録画済の映像・音声を別のカセットにそのまま録画(コピー)できます。



準備

1. ビデオ2台を接続する(14ページ)。
2. 録画側のビデオにつめの折れていないカセットを入れる。
3. 録画側の録画時間を選ぶ。
   画質が劣化しますので、SPをご利用ください。
4. 再生側のビデオに録画済カセットを入れる。
5. 接続した端子によって録画側のビデオのINPUT SELECTスイッチを切り換える。
6. 再生側ビデオのテレビ方式に録画側ビデオの入力テレビ方式を合わせる。

操作のしかた

1 録画側
EDITスイッチを「ON」にする

2 録画側
RECボタンを押してから、PAUSE/STILLボタンを押す
録画の一時停止状態になります。

3 再生側
再生ボタンを押す

- 再生側ビデオに画像切換スイッチまたはエディットスイッチがある場合は、「エディット」または「入」にする。
- 再生側のビデオに音声切換があるときはダビングしたい音声を選んでから、ダビングを始めてください。

4 録画側
PAUSE/STILLボタンを押す
ダビングが始まります。

■ダビング編集をやめるには

- STOPボタンを押します。
- ダビング終了後はEDITスイッチを必ず、「OFF」に戻してください。

■INPUT SELECTスイッチの切り換えは

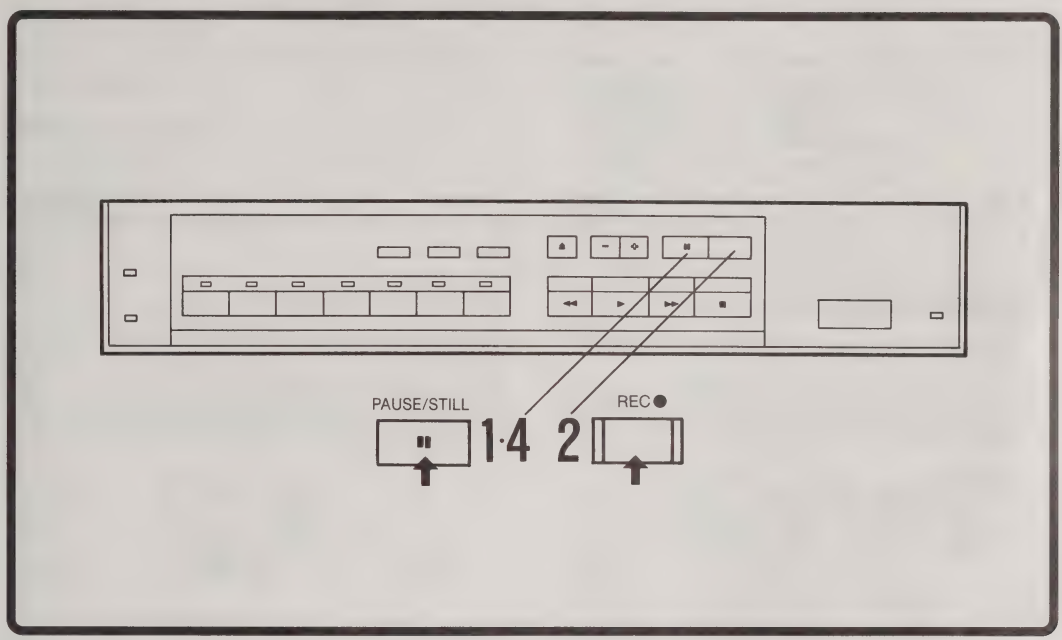
「LINE 1」…後面のAUDIO/VIDEO IN 1端子に接続した機器の信号を編集するとき。
「LINE 2」…前面のAUDIO/VIDEO IN 2端子に接続した機器の信号を編集するとき。

■テープ編集時の画質劣化を少なくするために

本機は、録画や再生時に画像をきれいにするために、各種の画像補整を行っています。しかし、編集したテープを再生するときは2重補整になり、かえって逆効果になることがあります。EDITスイッチを「ON」にすると、一部の画像補整回路が働かなくなり、編集した画像の劣化を防ぐことができます。

アッセンブル編集

つなぎ録画がきれいにできます。



準備

1. 編集(つなぎ録画)したいカセットを入れる。
2. テレビの電源を入れ、入力切り換えを「ビデオ」にする。
3. INPUT SELECTスイッチで、編集（つなぎ録画）する機器を選ぶ。
4. カセットを再生状態にする。

操作のしかた

1 つなぎ録画するところでPAUSE/STILLボタンを押す

静止画再生になります。

2 RECボタンを押す

録画の一時停止状態になります。

3 録画する画像を準備する

4 PAUSE/STILLボタンを押す

つなぎ録画が始まります。

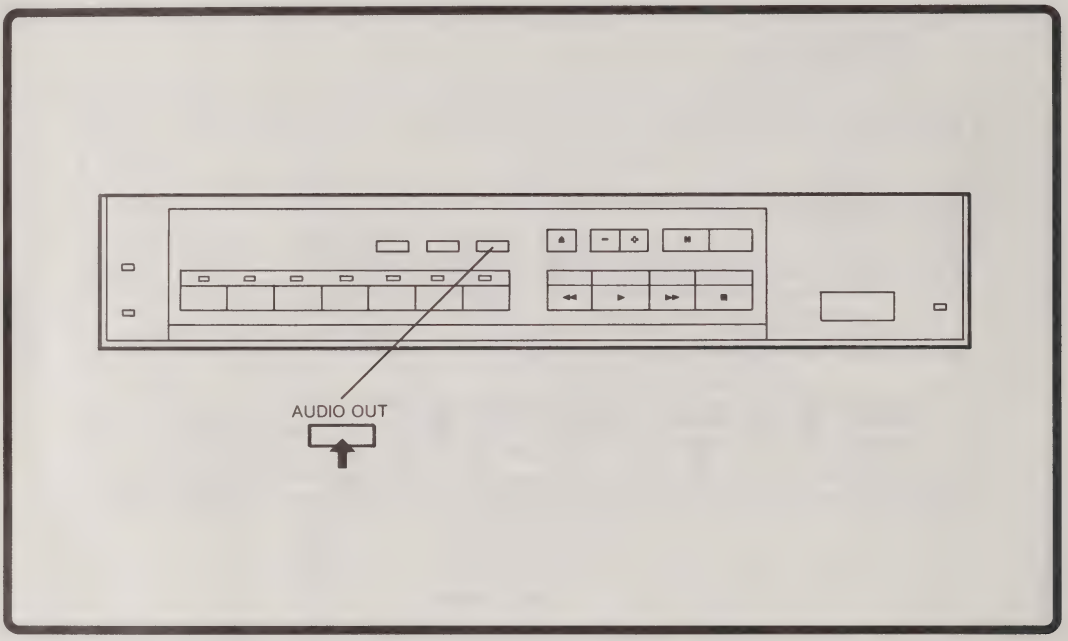
■つなぎ録画をすると

つなぎ録画部分で、乱れの少ない画像が得られるように、わずかだけテープを巻戻しますので、録画されている終わりの部分が消える場合があります。

ご注意

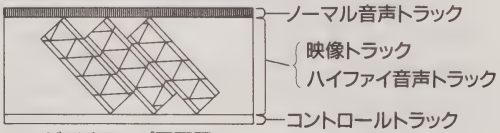
テレビ方式の違う信号をつなぎ録画するときれいにはできません。

音声について



映像・音声の記録について

ビデオテープには下図のように、それぞれの信号が記録されています。



ビデオテープ平面図

映像トラック

映像を記録します。

ハイファイ音声トラック

専用の回転ヘッドを使用し、映像トラックに、映像信号とは違った方法で記録します。また、周波数変調(FM)と言う方法を採用していますので、バランスの良い優れた音響特性を実現しています。

ハイファイ音声トラックには、2種類(2チャンネル)の音声が記録できます。

ノーマル音声トラック

ハイファイ音声とは別の、音声専用のトラックです。

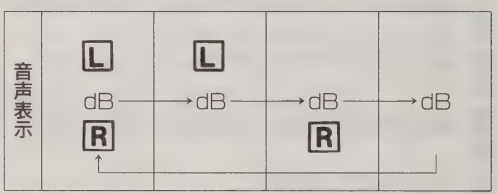
このトラックには、一種類(1チャンネル)の音声が記録できます。Hi-Fiビデオ以外のビデオの音声トラックは、このノーマル音声トラックしかありません。

コントロールトラック

テープに記録された、映像やハイファイ音声を正常に再生するための信号が、記録されています。

音声の選びかた

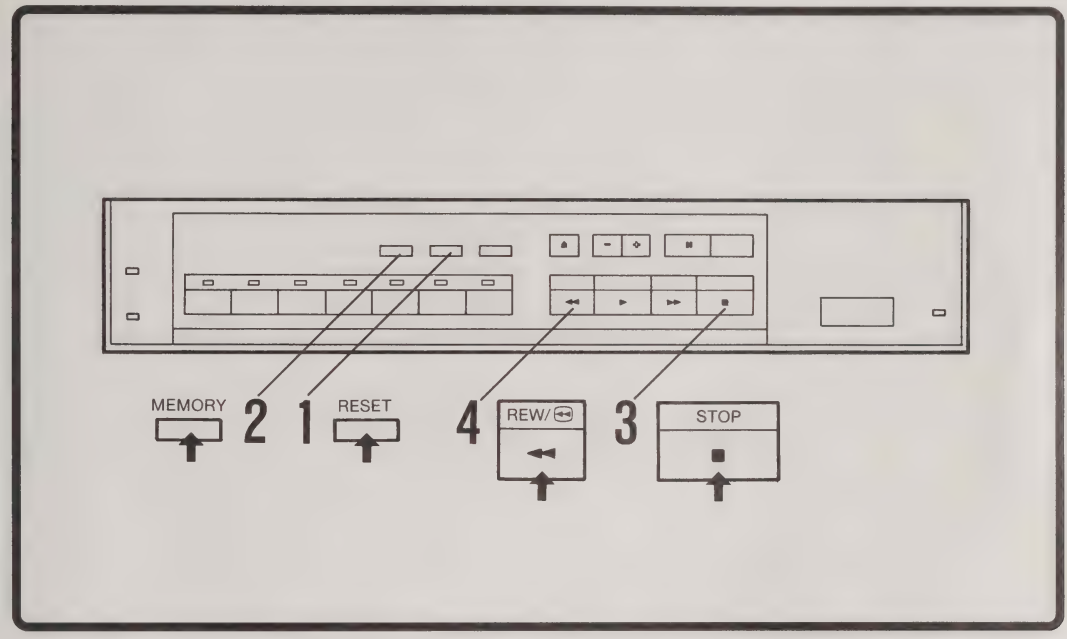
AUDIO OUTボタンを押すごとに、音声表示が変わり、点灯している音声が聞こえます。ヘッドホンやステレオ装置を使用している場合は次のように、音声が切り換わります。



- 再生中にAUDIO OUTボタンを押して、左右とも音声表示を消した場合は、ノーマル音声トラックの音声が再生されます。
- 録画(録音)をするときは、音声の切り換えに関係なく記録します。ノーマル音声はL(主)/R(副)がミックスされた状態で記録されます。

Hi-Fiビデオ以外のビデオで録画されたテープを再生したときは

- ノーマル音声トラックの音声が再生されます。(音声表示は点灯しません。)
- ステレオ対応のビデオで録画したテープの場合は、ステレオ放送はモノラルになり、二重放送は、主音声と副音声が混ざって聞こえます。



メモリー機能

お知らせ小窓に「M」マークを出しておくと、巻戻しや早送りのときなど、カウンタが「0：00.00」付近で、テープが停止します。

1 繰り返し見たい場面でRESETボタンを押す
カウンタが「0：00.00」になります。

2 MEMORYボタンを押して「M」を出す

3 録画や再生が終ったらSTOPボタンを押す

4 REWボタンを押す
カウンタが「0：00.00」付近になると停止します。
- 早送りで頭出しをするには
  早送りボタンを押します。

■途中でやめるときは

- STOPボタンを押します。

ご注意

- メモリー機能を使わないときは、MEMORYボタンを押して、「M」を消してください。

オート機能

オートパワーオン

カセットを入れると自動的に電源が入ります。

オートプレイ

つめ折れカセットを入れると自動的に再生が始まります。

オートリワインド

テープの終端までくると、自動的にテープ始端まで巻戻されます。

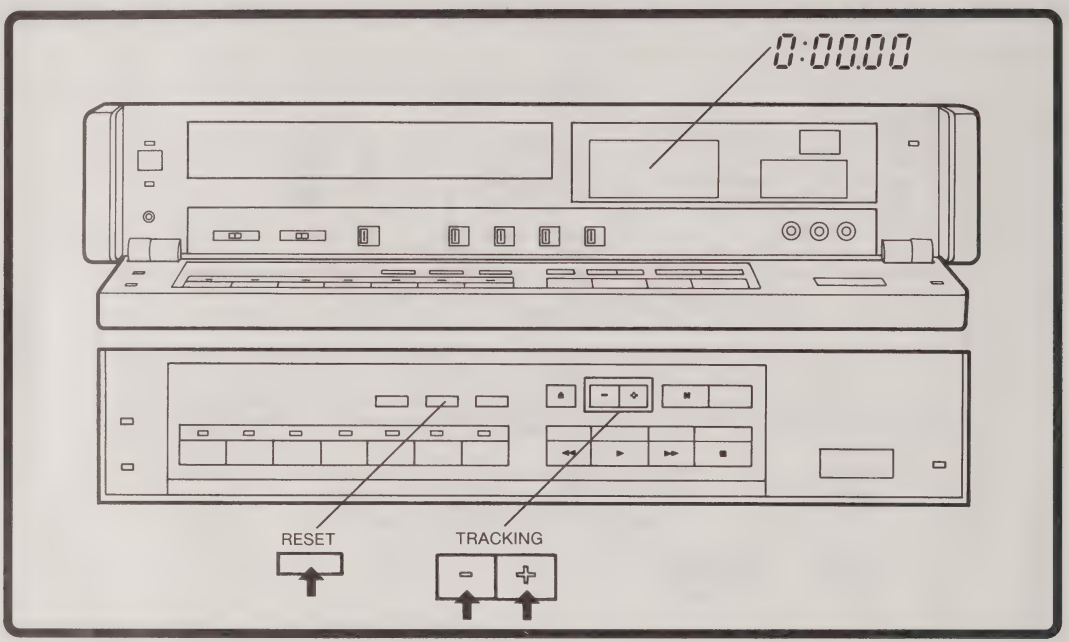
パワーオフイジェクト

電源プラグがコンセントに接続されていれば、電源が「切」でもカセットが取り出せます。この場合、電源は「切」に戻ります。

リワインドオートシャットオフ

テープを巻戻し中にOPERATIONボタンを押すと、巻戻し終了後、カセットが出てきた後電源が切れます。

便利な機能



トラッキング調整について

テープを再生すると、画面に白い帯状のノイズが出ることがあります。これは、映像が記録された部分をビデオヘッドがずれて読み取っている場合に起こります。このずれを調整することをトラッキング調整といいます。この調整を自動的に行うようにしたのがデジタルトラッキングです。

デジタルトラッキング

TRACKINGボタンの−と＋のボタンを同時に押します。トラッキング調整を自動的に行います。

- 録画状態によっては、手動でトラッキング調整をしたほうが良い場合もあります。

手動トラッキング調整

デジタルトラッキングを行なっても効果がないときや、再生するたびにトラッキング調整が必要なカセットの場合は、−または＋のボタンを押してください。

- 調整するとハイファイ音声がノーマル音声に変わることがあります。
- 他のビデオで録画されたカセットや、録画状態が悪いカセットの場合、完全に調整できないことがあります。

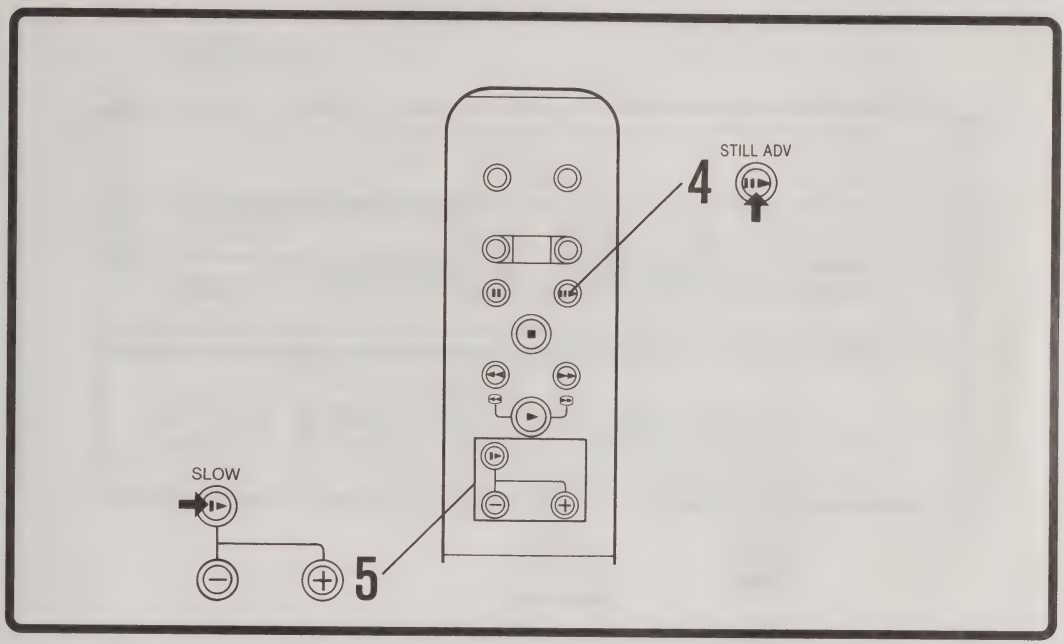
テープカウンタ

テープの走行量を、時・分・秒で表示します。

- テープカウンタの数字は録画されていない部分では変わりません。
- 一本のテープにいろいろなテレビ方式で記録してある場合は、カウンタが正しく働きません。

■カウンタを「0：00.00」にするには

RESETボタンを押します。



コマ送り再生

4 静止画再生中にSTILL ADVボタンを押す

- 押すごとに画像がコマ送りされます。
- 押し続けると、連続したコマ送りになります。

スロー再生

5 再生中にSLOWボタンを押す

- スロー再生になります。
  (+)、(−)のボタンでスロー速度を変えることができます。
  (+)…速くなります。
  (−)…遅くなります。
- PLAYボタンを押すと通常の再生に戻ります。
- 5分以上続くとテープとヘッド保護のため、停止になります。

ご注意

■次のようなテープを早送り・巻戻し・静止画・コマ送り・スロー再生をすると、色が消えたり、画面の上部がゆがむことがあります。

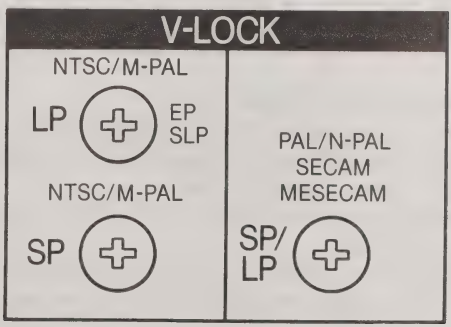
- NTSCのLP(4時間)モード。
- PAL,SECAM,MESECAM,N-PALのLP(長時間)モード。
- M-PAL

■方式変換をしているとき特殊再生を行うと、色が消えたり、画面が歪んだりします。また、平常でない色が付くことがあります。

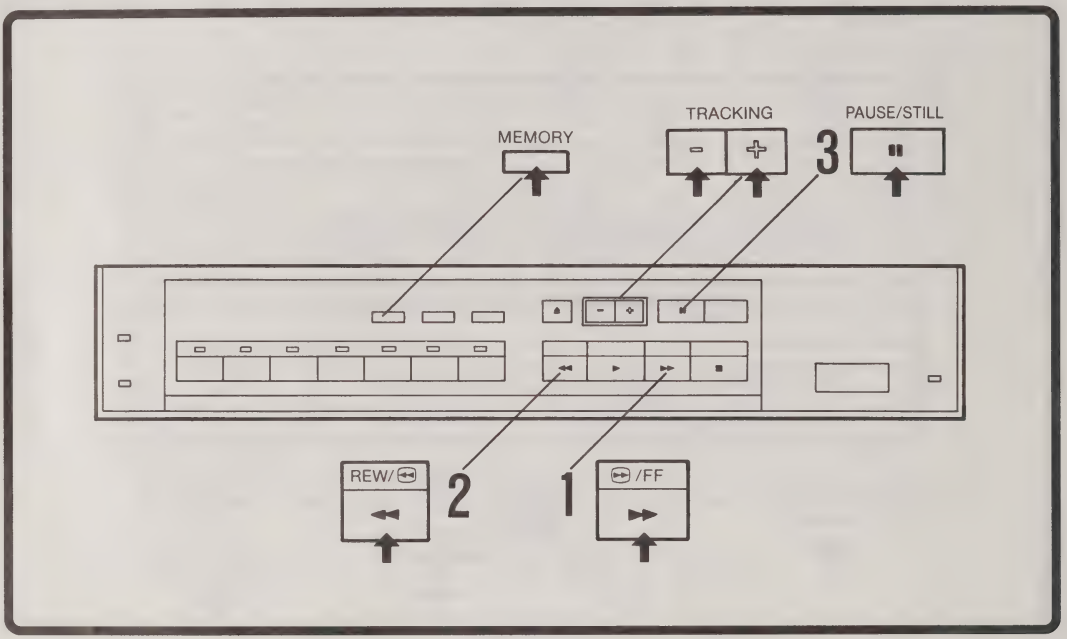
■垂直同期調整について

テレビの種類によっては、静止画再生や、スロー再生時に画像が上下(垂直方向)に小さく揺れる場合があります。このような場合は、静止画再生にして画面の振れが止まるように、本機後面のV-LOCKつまみを調整します。

- テレビの種類によっては、揺れを止めることができない場合があります。
- 自動垂直同期調整機能付のテレビで画像が揺れる場合は、テレビの垂直同期調整を手動にしてから調整してください。



いろいろな再生 (音声は出ません)(M-PALで記録されたテープは色が出ません)



早送り再生

1 再生中にFFボタンを押す

巻戻し再生

2 再生中にREWボタンを押す

■元に戻すには

ボタンから指を離す。

■ボタンを押し続けずに早送り・巻戻し再生するには(サーチロック機能)

MEMORYボタンを押して、お知らせ小窓に「S」を表示させてから、1または2の操作をしてください。

- 早送り・巻戻し再生が10分以上続くと、テープとヘッド保護のため、通常の再生に戻ります。
- 早送り・巻戻し再生時の画面は写真のようになり、画面の上部がゆがむこともあります。

- 上下方向に流れるときはテレビの垂直同期調整をしてください。
  - テレビの種類によってはきれいに再生できない場合があります。

静止画再生

3 再生中にPAUSE/STILLボタンを押す。

■元に戻すには

もう一度押します。

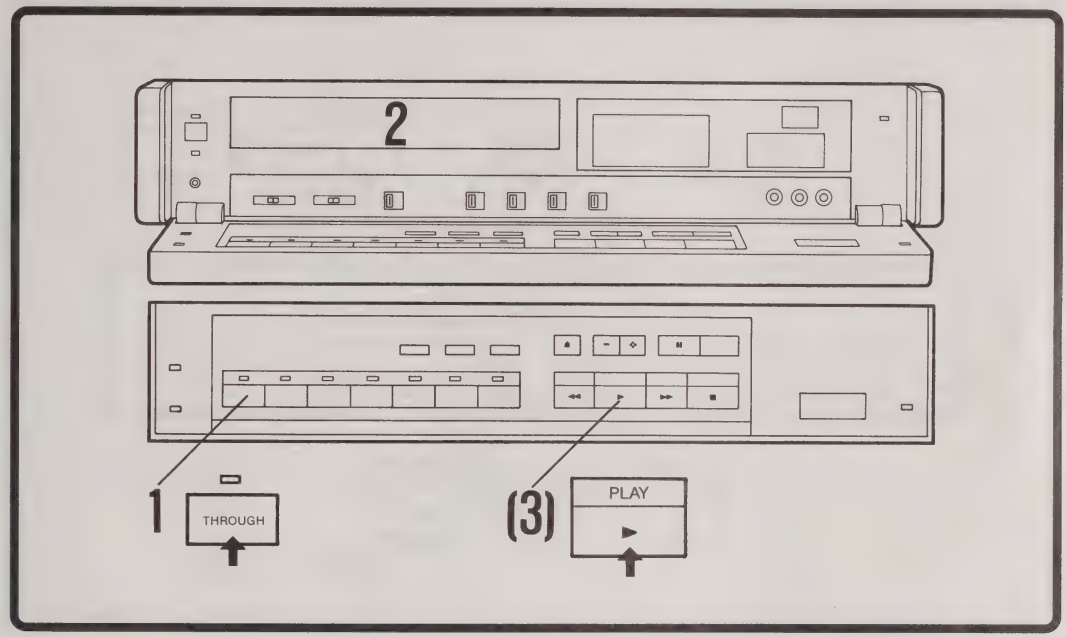
- 5分以上続くと、テープとヘッド保護のため、停止になります。

■静止画再生画像について

静止画再生画像が写真のようになるときはスロー再生にし、TRACKINGボタンで調整してください。

- 十分に調整できないことがあります。
- 静止画再生画像が上下に揺れる場合は垂直同期調整をしてください(25ページ)。

再生



準備

1. テレビを接続する。
2. テレビの電源を入れる。
3. テレビの入力切り換えを「ビデオ」にする。

操作のしかた

1 THROUGHボタンを押す

2 カセットを入れる

- つめ折れカセットを入れると、再生が始まります。次の操作は不要です。

(3) PLAYボタンを押す

テープに記録されたテレビ方式は自動的に判別されます。

■再生をやめるには

STOPボタンを押します。

■再生画像が乱れるときは

トラッキング調整をしてください。(26ページ)

■音声多重放送を録画したテープを見るときは

AUDIO OUTボタンで、聞きたい音声を選びます。(28ページ)

■S-VHS簡易再生

S-VHS方式で記録されたテープも左の手順で簡易的に再生することができます。

- テープによっては、ノイズが出る場合があります。
- S-VHS本来の高解像度は得られません。
- 本機ではS-VHS方式で記録することはできません。

■早送り・巻戻し

停止中に操作します。

■早送りするには
FFボタンを押す

- テープの終端までくると、自動的にテープ始端まで巻戻されます。

■巻戻しするには
REWボタンを押す

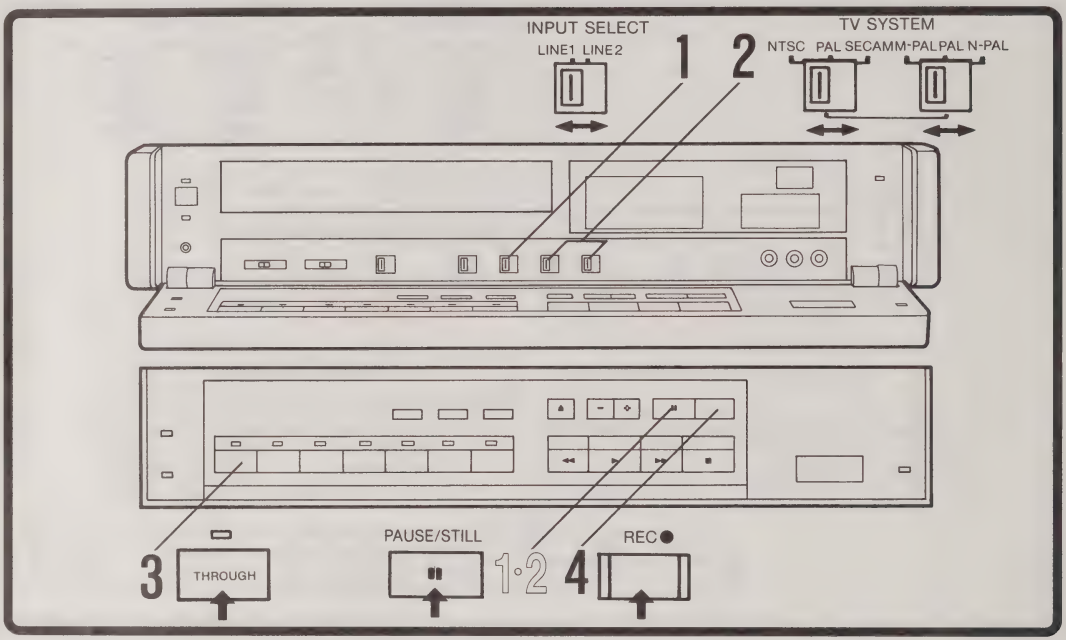
- テープの始端までくると自動的に停止します。

■途中でやめるには

STOPボタンを押します。

通常の録画・再生をするには

録画



準備

1. 入力する機器を接続する(14ページ)。
2. テレビを接続する。
3. それぞれの機器の電源を入れる。
4. テレビの入力切り換えを「ビデオ」にする。
5. つめの折れていないカセットを入れる。
6. 録画時間を選ぶ。

操作のしかた

1 接続した端子によってINPUT SELECTスイッチを切り換える(14ページ)

2 TV SYSTEMスイッチを入力している信号のテレビ方式に合わせる

3 THROUGHボタンを押す

4 RECボタンを押す
- ●録画が始まります。

■録画をやめるには

STOPボタンを押します。

■不要な場面を入れずに録画するには

1 録画中にPAUSE/STILLボタンを押す
録画の一時停止状態になります。

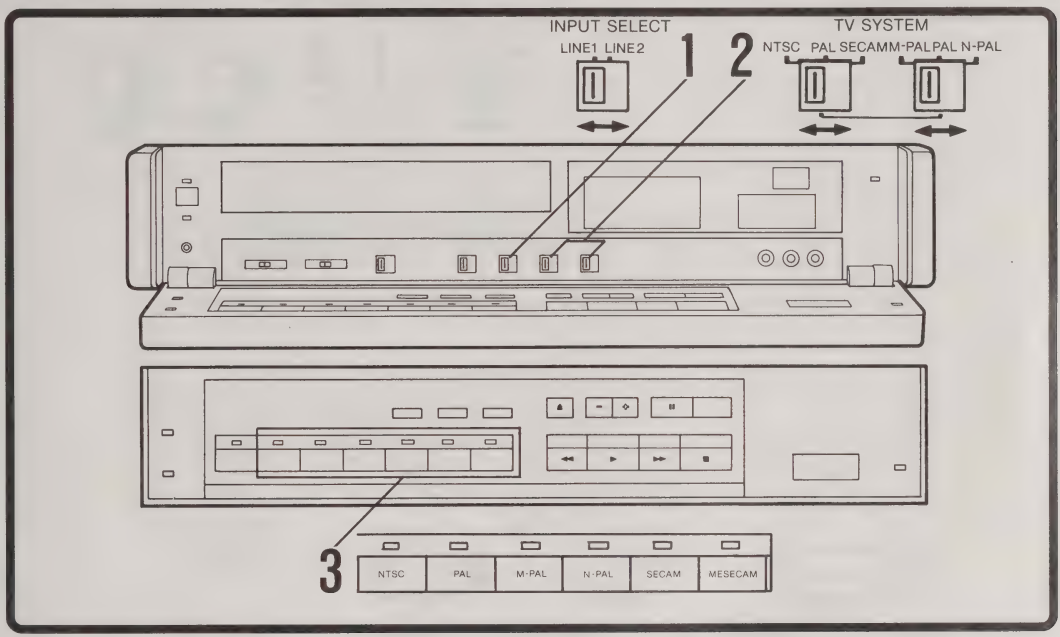
2 不要な場面が過ぎてからPAUSE/STILLボタンを押す
- ●録画が再開されます。

ご注意

一時停止が5分以上続くと、テープとヘッド保護のため、停止になります。

方式変換機として使うには

テレビ方式の違う映像機器を使うときなど



準備

1. 入力する機器を接続する(14ページ)。
2. テレビを接続する。
3. それぞれの機器の電源を入れる。
4. テレビの入力切り換えを「ビデオ」にする。

操作のしかた

1 接続した端子によってINPUT SELECTスイッチを切り換える (14ページ)

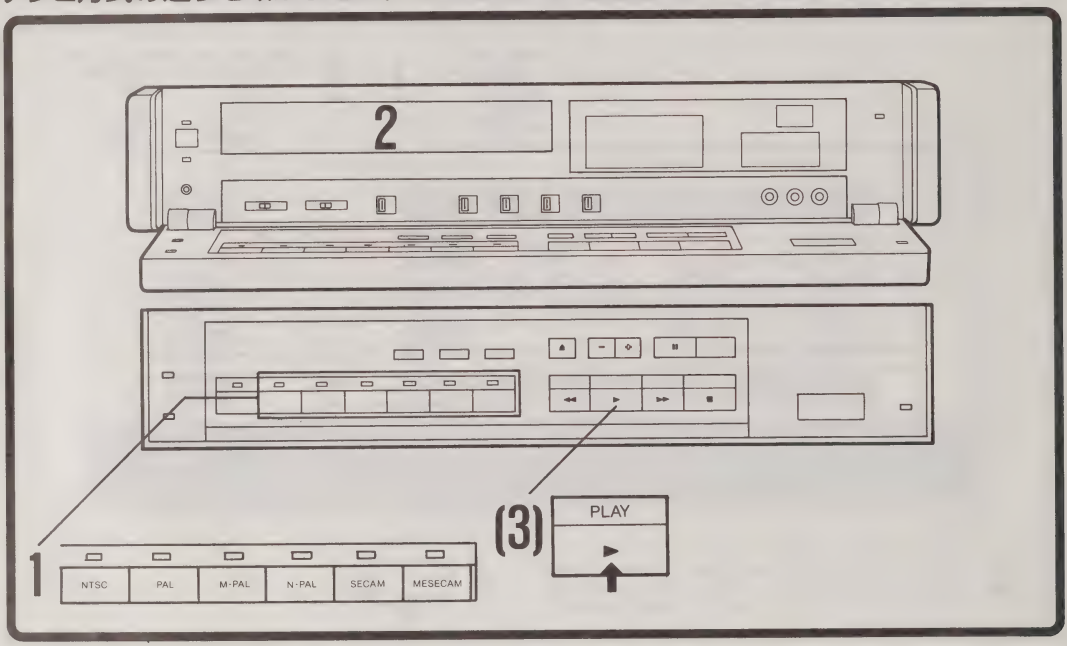
2 TV SYSTEMスイッチを入力している信号のテレビ方式に合わせる

3 テレビ方式選択部で、接続しているテレビのテレビ方式に合わせる

- 入力した信号が選んだ方式に変換されて出力します。

テープを再生し変換して見るには

テレビ方式の違う地域から送られてきたテープを再生するときなど



準備

1. テレビを接続する。
2. テレビの電源を入れる。
3. テレビの入力切り換えを「ビデオ」にする。

操作のしかた

1 テレビ方式選択部で出力する方式を選ぶ

接続したテレビのテレビ方式に合わせる。NTSC方式のテレビを使っているとき（日本など）は、NTSCボタンを押す。

2 カセットを入れる

●つめ折れカセットを入れると、再生が始まります。次の操作は不要です。

(3) PLAYボタンを押す

テープに記録されたテレビ方式は自動的に判別されます。

■再生をやめるには

STOPボタンを押します。

■再生画像が乱れるときは

トラッキング調整をしてください。(26ページ)

■音声多重放送を録画したテープを見るときは

AUDIO OUTボタンで、聞きたい音声を選びます。(28ページ)

■PLAYBACK TAPE SELECTスイッチ(本機後面)について

通常は「AUTO」の位置でご使用ください。
再生画像がきれいに映らないときは、このスイッチで、テープに記録されているテレビ方式に合わせてください。
AUTO…自動的に方式を判別します。

●M-PALテープを再生するときは、必ず手動でM-PALを選んでください。

Ⅰ ……NTSC・PAL・SECAMが選べます。
Ⅱ ……M-PAL・N-PAL・MESECAMが選べます。

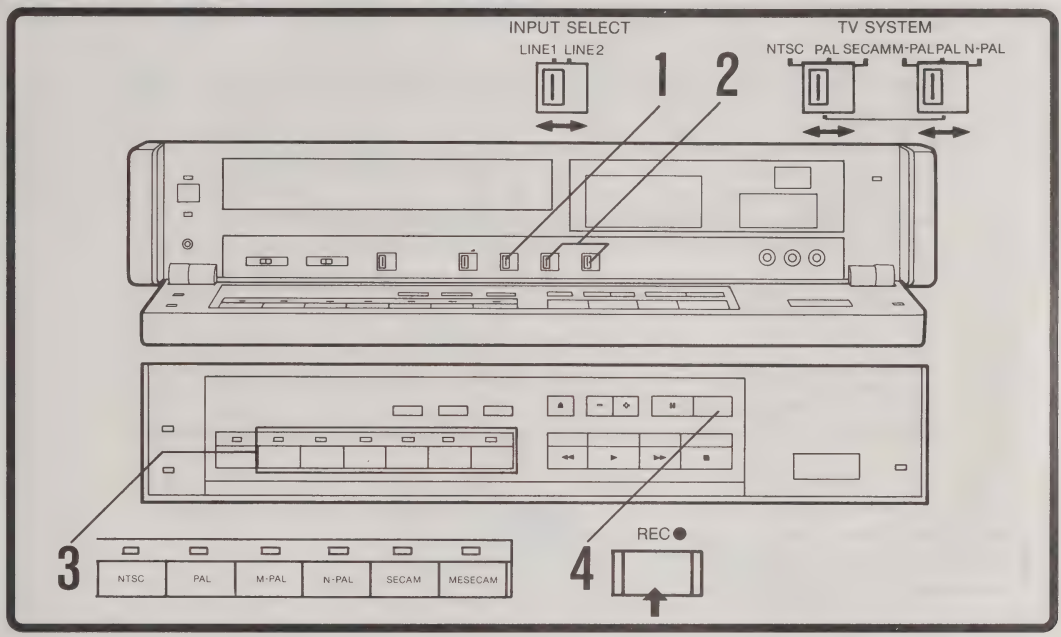
ご注意

●SECAM/MESECAM方式のLP(長時間)モードで記録されたテープはきれいに再生できないことがあります。

●再生するテープの状態が悪い時、判別が誤動作する場合があります。このときは、後面のPLAY BACK TAPE SELECTスイッチを切り換えてください。

入力信号を変換して録画するには

テレビ方式の違う地域にテープを送るときなど



準備

1. 入力する機器を接続する(14ページ)。
2. テレビを接続する。
3. それぞれの機器の電源を入れる。
4. テレビの入力切り換えを「ビデオ」にする。
5. つめの折れていないカセットを入れる。
6. 録画時間を選ぶ。

操作のしかた

1 接続した端子によってINPUT SELECTスイッチを切り換える(14ページ)

2 TV SYSTEMスイッチを入力している信号のテレビ方式に合わせる

3 テレビ方式選択部で録画するテレビ方式を確実に選ぶ

●ランプでよく確認してください。

4 RECボタンを押す

●録画が始まります。

■録画をやめるには

STOPボタンを押します。

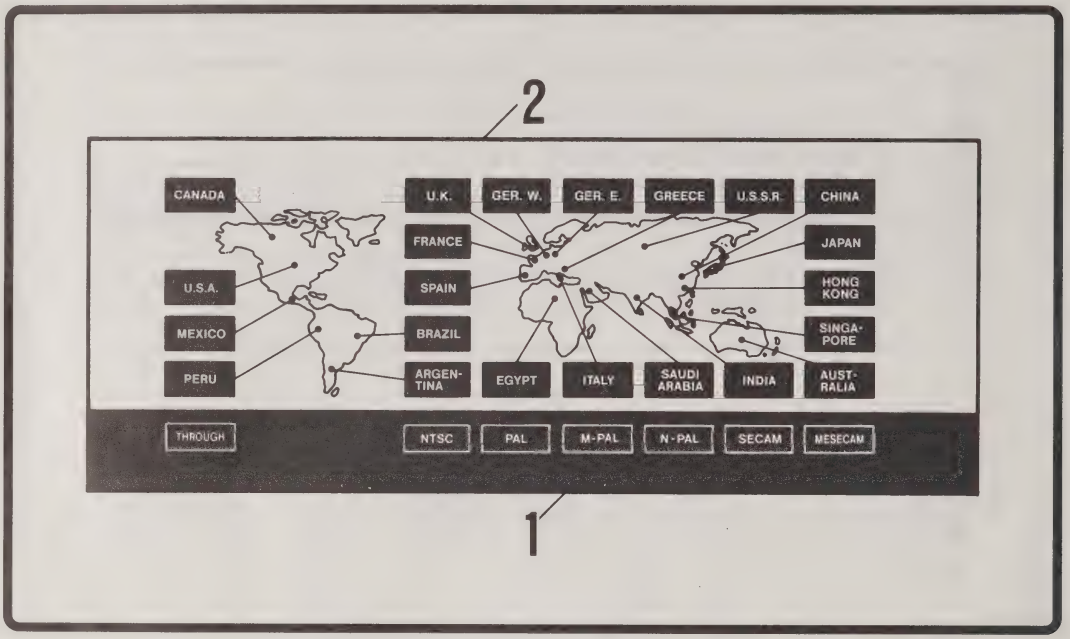
■不要な場面を入れずに録画するには

22ページを参照してください。

■変換された画像を確認するには

20ページの操作を行なう。

テレビ方式の切り換え(前面パネルでの操作)



前面パネルでの操作 (1, 2) と操作パネルでの操作(17ページ)は連動していますので、どちらの方法でも操作できます。

1 方式別に選ぶ方法は17ページの操作と同じです

- ランプはそのテレビ方式と国別で点灯します。

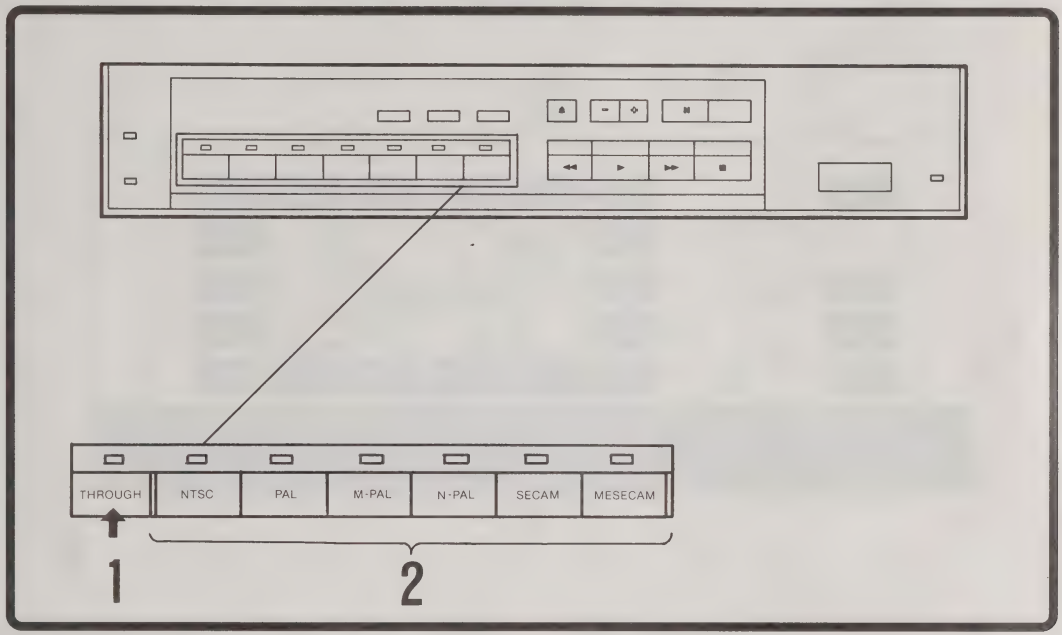
2 それぞれの国のボタンを押すと、その国のテレビ方式が選ばれます

- ランプはそのテレビ方式と、国別で点灯します。
- 国名表示については、各テレビ方式を採用している代表国の一例です。表示の国名採否に特別な意図はありません。

ご注意

多方式のマルチテレビをご使用の場合、テレビ側で方式を誤判別する場合があります。このときはテレビの強制方式切換スイッチなどで変換した方式に切り換えてください。

テレビ方式の切り換え(操作パネルでの操作)



1 THROUGH(スルー)を押すと入力している信号や、テープに記録された信号がそのまま方式変換しないで、録画又は再生をすることができます

- THROUGHランプが点灯します。

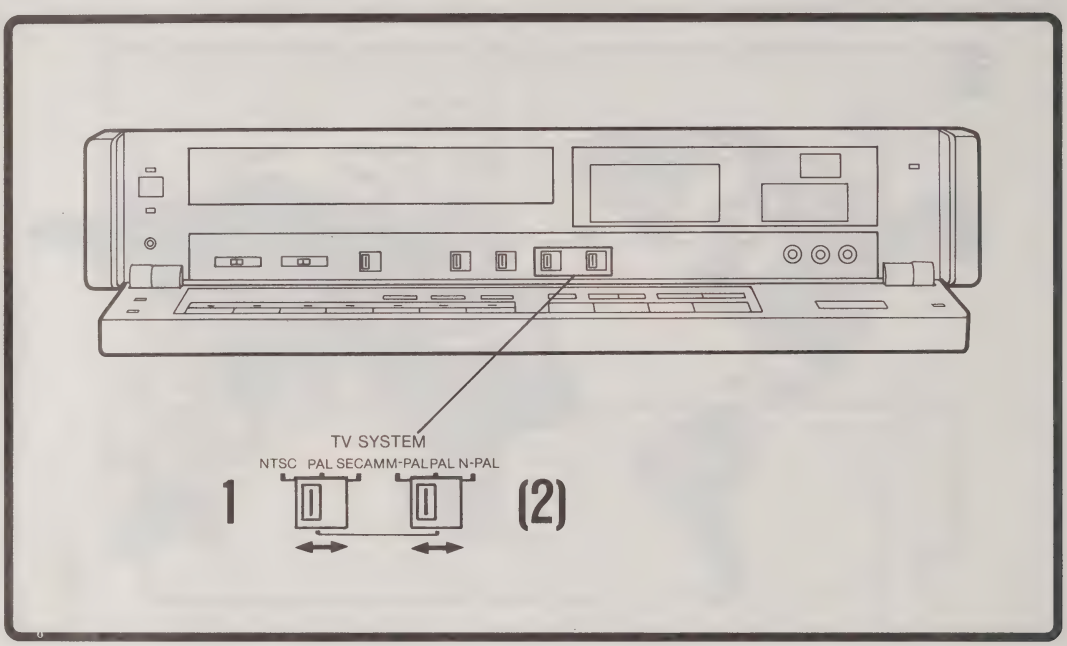
2 それぞれのボタンを押すと選ばれたテレビ方式に変換されます

- 選んだ方式のランプが点灯します。

ご注意

- 録画や再生中に切り換える事はできません。
- N-PALを押すとPALも同時に点灯し、PALの信号が出力されます。
  - N-PALが入力されているときは、PALのランプは点灯しません。
  - N-PALのテレビで見るときは、一度N-PALで記録してから再生してください。

テレビ方式の切り換えかた



テレビ方式の変換について

本機は、NTSC・PAL・SECAMなどのテレビ方式の信号を入力し、その信号を他の方式に変換して録画することができます。
再生時には、テープに記録された方式を自動判別し、その信号を、他の方式に変換して出力することができます。

入力信号について

TV SYSTEMスイッチで入力信号のテレビ方式に合わせます。

出力信号について

使用するテレビなどのテレビ方式に合わせてテレビ方式選択部で選びます(17ページ)。

テープの再生について

テープに記録されているテレビ方式は自動的に判別されます。

- 判別できない場合は、本機後面のPLAY BACK TAPE SELECTスイッチで切り換えてください(20ページ)。

入力テレビ方式の切り換え

1 入力している信号のテレビ方式によりスイッチでNTSC・PAL・SECAMのいずれかを選ぶ

(2) 1の操作でPALを選んだ場合はさらにこのスイッチでM-PAL・PAL・N-PALを選ぶ

SECAM方式のLPモードについて

本機の特長の一つとして、LP機能を備えています。このことにより、NV-E240のテープを使うと8時間の録画ができます。
この機能はPAL・NTSC方式では効果的に利用できますが、SECAM方式では、色の再生が多少劣ります。
しかし、SECAM方式の信号を、PALまたは、NTSC方式に変換して録画すれば、LPモードでも標準的な画質が保たれます。

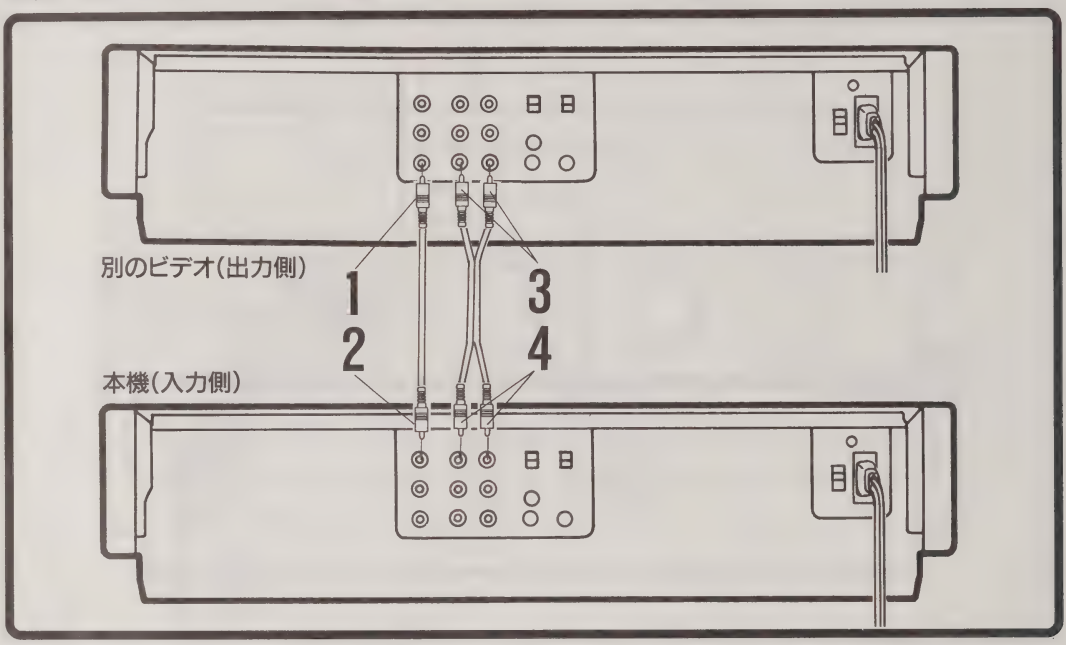
テレビ方式について

世界のテレビ方式

テレビ方式の違いについて

	SECAM	MESECAM	N-PAL	PAL	M-PAL	3.58NTSC
ライン周波数	15.625kHz				15.734kHz	
走査線数	625本				525本	
フィールド周波数	50Hz				60Hz	
色信号変調方式	FM変調		抑圧直角二相変調			
色信号周波数	4.40625MHz/4.250MHz		3.582056MHz	4.433619MHz	3.575611MHz	3.579545MHz
バースト信号	1DENT		1H毎反転			位相固定

映像・音声入力端子への接続



接続する機器について

この接続はダビングするときなどの接続です。その他の機器を接続すると次のような事ができます。

- **テレビ・テレビチューナとの接続**
  テレビ放送を入力できます。
- **BSチューナ内蔵テレビ・BSチューナとの接続**
  衛星放送を入力できます。
- **レーザーディスクなど映像機器との接続**
  接続された機器からの信号を入力できます。

接続のしかた

- 付属の映像コード、音声コードをご利用ください。

1 映像出力(VIDEO OUT)端子へ

2 VIDEO IN 1端子へ

3 音声出力(AUDIO OUT)端子へ

4 AUDIO IN 1端子へ

■INPUT SELECTスイッチの切り換えは

「LINE 1」…後面のAUDIO/VIDEO IN 1端子に接続した機器の信号を入力できます。

「LINE 2」…前面のAUDIO/VIDEO IN 2端子に接続した機器の信号を入力できます。

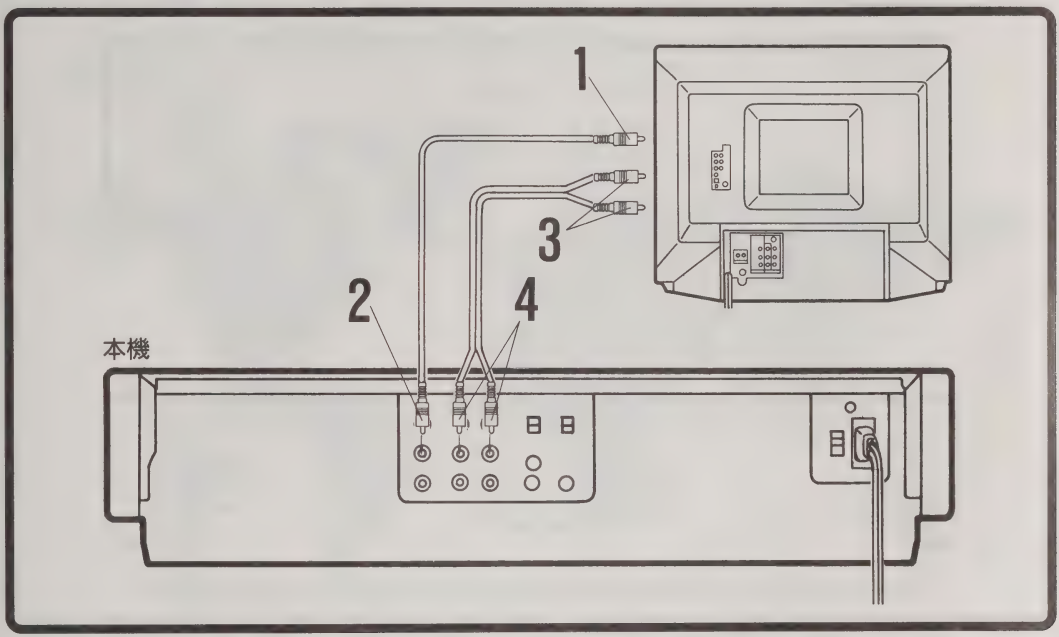
ご注意

モノラル音声の機器からの音声を入力するときは、接続コード(RP-CA015MLA)を使ってAUDIO IN端子のL・R両方に接続してください。

接続

接続をするときは、それぞれの機器の電源を切ってください。

映像・音声出力端子への接続



接続する機器について

この接続は、テレビでモニターをする方法です。

●オーディオ機器との接続

ステレオ装置などを使ってHi-Fi音声が楽しめます。
この場合は映像コードの接続は必要ありません。

ご注意

マルチ方式（多方式）のテレビによっては、本機と接続し、方式変換したモニター画面にビートが出ることがあります。

接続のしかた

●付属の映像コード、音声コードをご利用ください。

1 映像入力端子へ

2 VIDEO OUT端子へ

3 音声入力端子へ

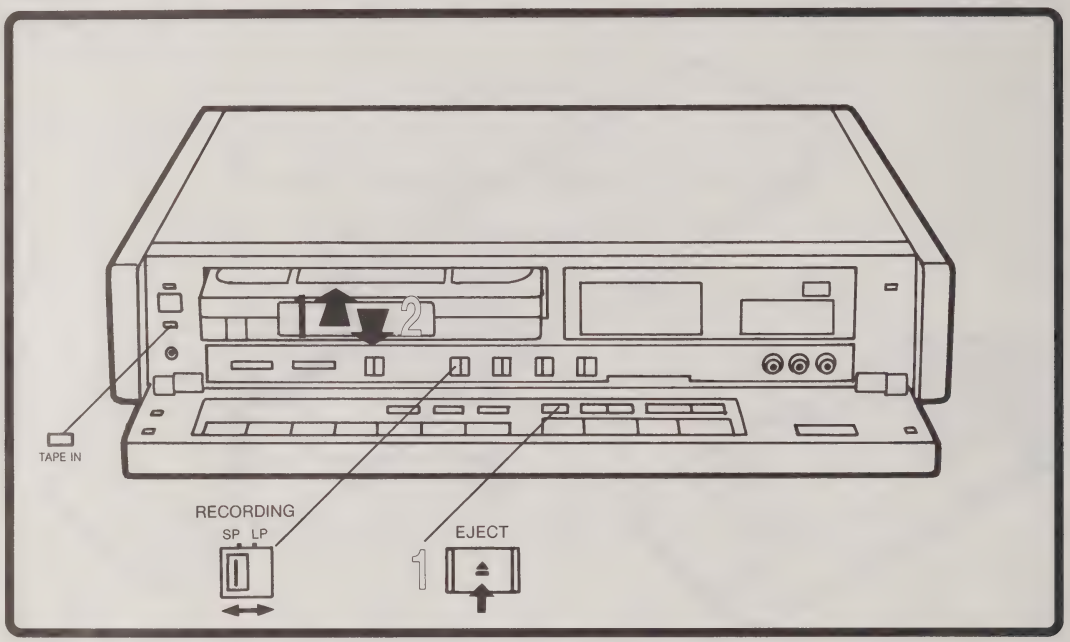
4 AUDIO OUT端子へ

接続コードのプラグ、接続端子の色について

信号の種類によって、色を分けています。
黄色……映像信号
白色……音声信号（主音声または左の音声）
赤色……音声信号（副音声または右の音声）
●接続をするときは、色を合わせてください。

カセットの出し入れ

電源コードを接続してから操作してください(8ページ)。



入れかた

1 中央部をゆっくり押す

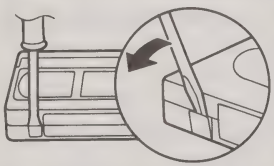
- テープが見える方を上に、テープラベルが手前にくるようにします。
- TAPE INランプが点灯します。

出しかた

1 EJECTボタンを押す

2 ゆっくり抜く

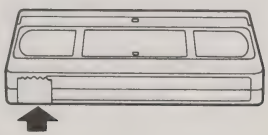
録画済のテープを誤って消さないために



誤消去防止用のつめを折っておくと、録画しようとしても、カセットが自動的に出てきます。

矢印の方向に折る

■このカセットに再び録画するには



折り取った部分に、セロハンテープを二重にしっかりと、貼る。

■録画時間の選択について

録画をする前に、RECORDINGスイッチでテープのスピードを選びます。

- SP…標準モード。カセットに表示してある時間の録画ができます。
- LP…長時間モード。
- 録画中に切り換えると再生時にノイズが出ます。

■録画時間について

テレビ方式＼録画時間＼テープ		SP(標準)	LP(2倍)	LP(3倍)
NTSC (日本など)	T120	SP 120分	——	EP 360分
	T160	SP 160分	——	EP 480分
NTSC M-PAL (アメリカ大陸など)	T120	SP 120分	LP 240分	SLP 360分
	T160	SP 160分	LP 320分	SLP 480分
PAL N-PAL SECAM MESECAM	E180	SP 180分	LP 360分	——
	E240	SP 240分	LP 480分	——

本機のLP(長時間)モードについて

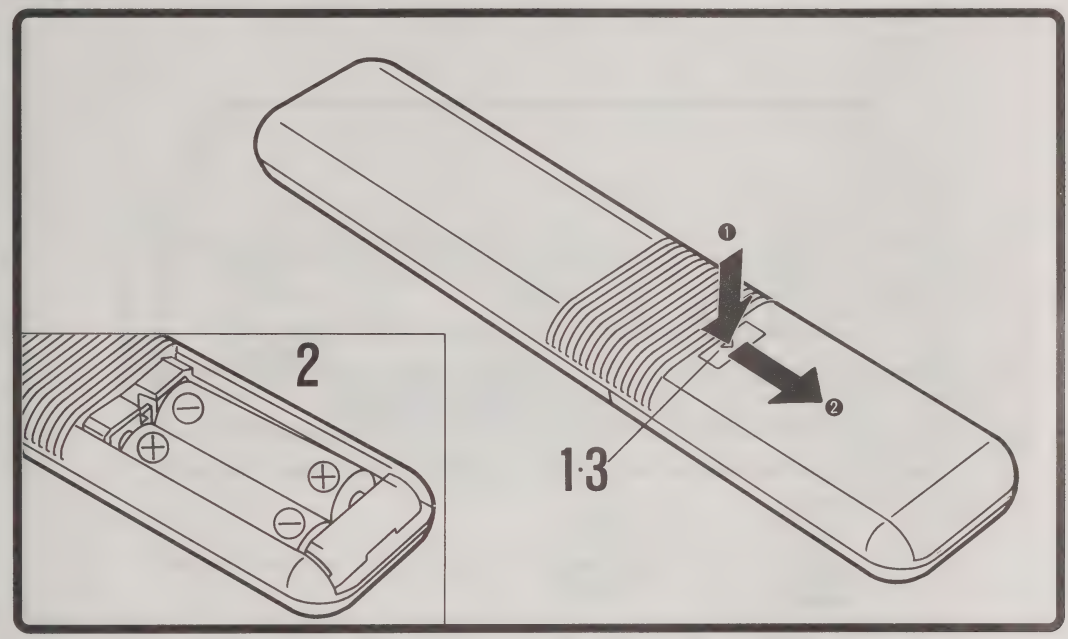
NTSC/M-PAL……3倍

PAL/N-PAL/SECAM/MESECAM……2倍

- NTSC/M-PALのLP(2倍)モードで録画することはできません。

リモコンの準備

乾電池の入れかた



1 ふたを外す
❶→❷
少し強く押しながら、矢印方向にずらず。

2 乾電池を入れる
●⊕⊖を確かめ正しく入れてください。

3 ふたをする

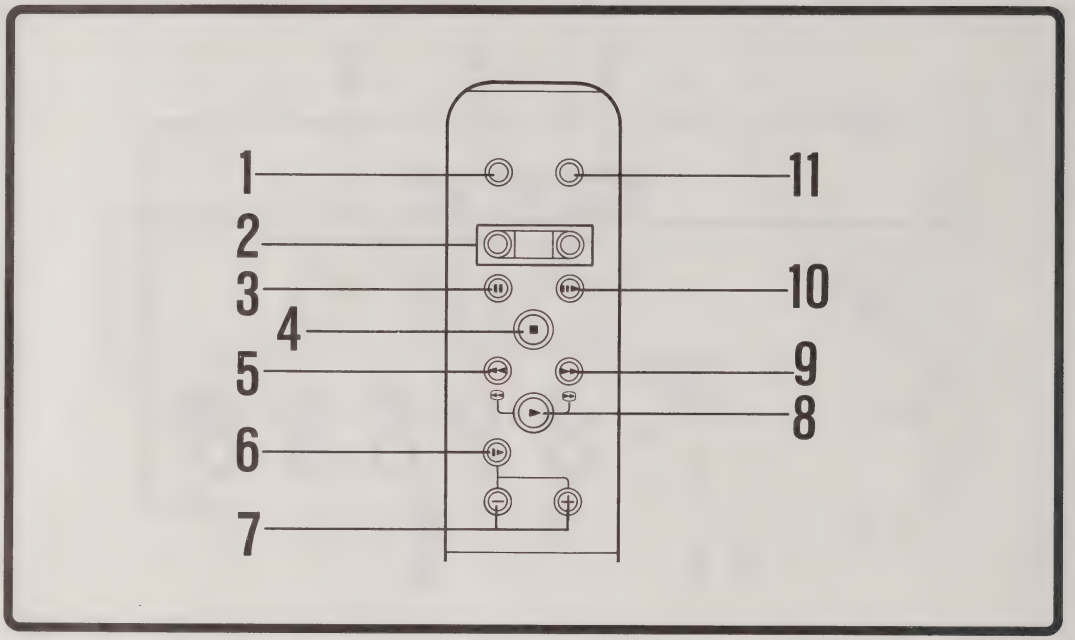
■リモコン使用上のご注意
- ●リモコン受光部に強い光を当てない。
- ●リモコンとリモコン受光部の間に物を置かない。
- ●他の機器のワイヤレスリモコンと同時に使用しない。
- ●分解しない。

■リモコン保管場所についてのご注意
次のようなところには、置かないでください。
- ●長時間、直射日光が当たるところ。
- ●強力なスポットライトや、熱器具の近く。
- ●油煙や湯気が当たるところ。
- ●ほこりや湿気の多いところ。

■乾電池についてのご注意
- ●充電式乾電池（ニッケルカドミューム（Ni-Cd））は使用しない。
- ●新しい物と古い物、また違う種類の物を混用しない。
- ●充電したりショートさせたりしない。
- ●分解、加熱、火中への投入などをしない。
- ●長期間使用しないときは、出しておく。
- ●万一、液漏れが起ったときは、よく拭き取ってから新しい電池を入れる。

■乾電池の寿命について
使用回数、操作内容にもよりますが、約1年で新しい物と交換してください。
- ●乾電池は、ネオハイトップ乾電池単3形R6P(SUM-3)のご使用をおすすめします。

リモコン



1 OPERATION（オペレーション）ボタン ❻

2 REC（レック）ボタン ❼
2つのボタンを同時に押すと録画が始まります。

3 PAUSE（ポーズ）/STILL（スチル）ボタン ❼

4 STOP（ストップ）ボタン ❼

5 REW（リワインド）ボタン ❼

6 SLOW（スロー）ボタン ㉕
再生中に押すとスロー再生になります。

7 ＋/－ボタン ㉕
スロー再生の速度を変えるボタンです。
＋を押すと早くなります。
－を押すと遅くなります。

8 PLAY（プレイ）ボタン ❼

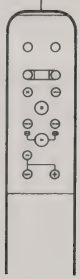
9 FF（エフエフ）ボタン ❼

10 STILL（スチル） ADV（アドバンス）ボタン ㉕
静止画再生中に押すとコマ送りできます。
押しつづけると連続コマ送りになります。

11 AUDIO（オーディオ） OUT（アウト）ボタン ❼

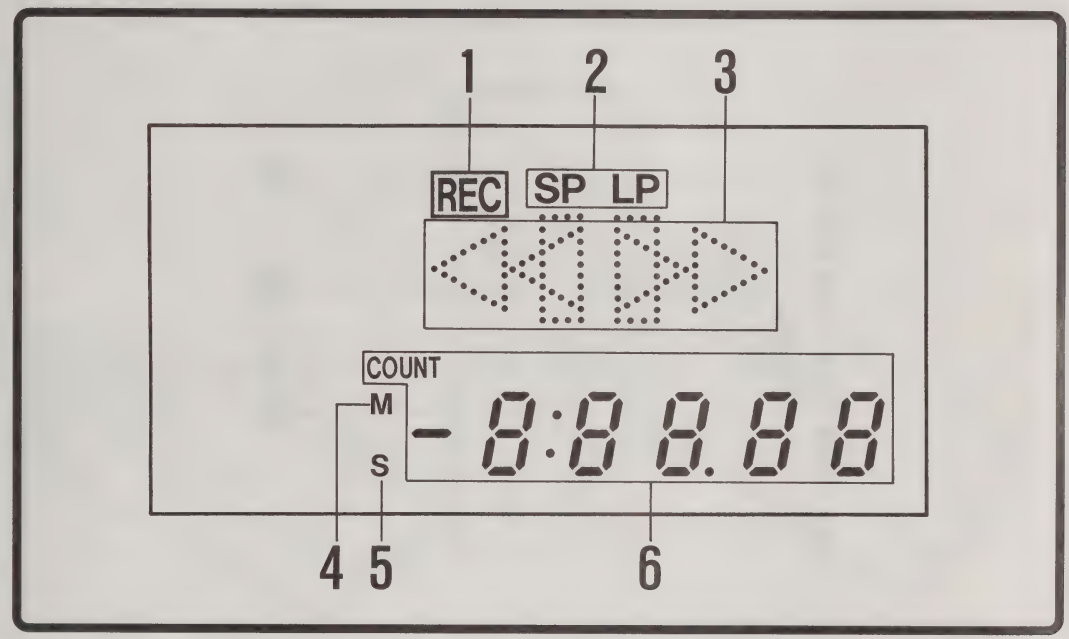
■リモコン操作は

- リモコン受光部に向け、正面で約7m以内、角度は約60°の範囲で操作してください。（周囲の明るさで変わります）



ご注意
2台以上の当社製ビデオを近づけて、本機のリモコンで操作すると、同時に動作することがあります。
このときは、本体側で操作してください。

お知らせ小窓



1 録画表示
録画中に表示します。

2 テープスピード表示 ⑫
テープスピードを表示します。

3 動作状態表示
右記参照。

4 メモリー表示 ㉗
「M」を出しておくと、早送り、巻戻しをしたときにカウンタが「0:00.00」付近で停止状態になります。

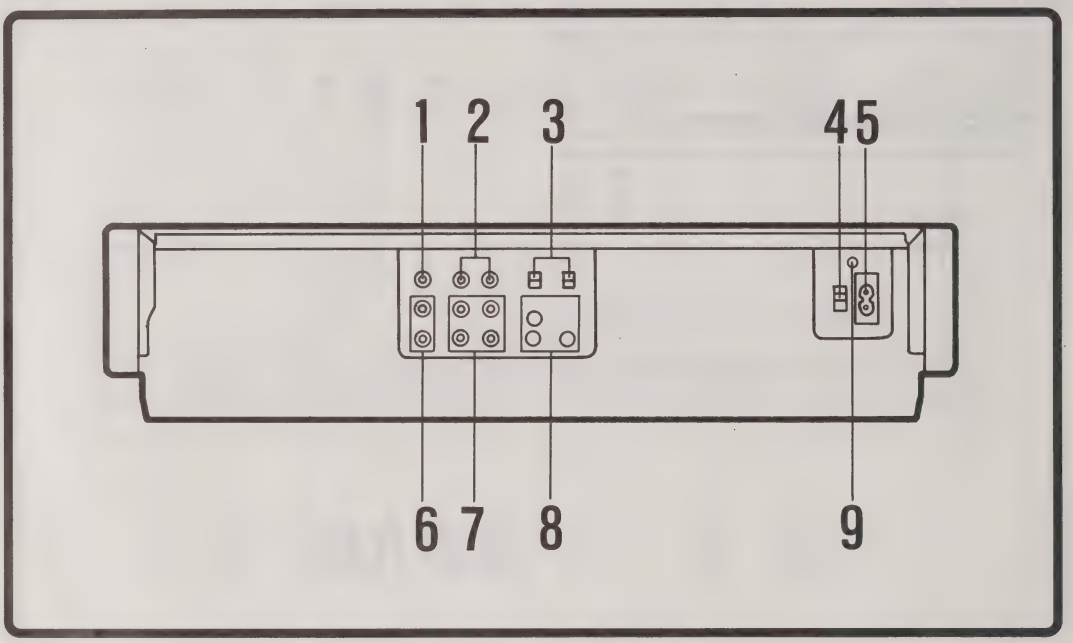
5 サーチロック表示 ㉔
「S」を出しておくと、ボタンを押し続けずに早送り・巻戻し再生ができます。

6 テープカウンタ ㉖
テープの走行量を、時・分・秒で表示します。

動作状態表示

動作状態	表示
再生	▷
早送り 早送り再生	▷▷
巻戻し 巻戻し再生	◁◁
コマ送り再生 静止画再生	▯▯
スロー再生	▯▷
録画	REC ▷
録画の一時停止	REC ▯▯

後面



1 VIDEO(ビデオ) IN(イン) 1端子 ⓮

2 AUDIO(オーディオ) IN(イン) 1端子 ⓮

3 PLAY(プレイ) BACK(バック) TAPE(テープ) SELECT(セレクト) スイッチ ⓴

テープに記録されたテレビ方式が自動的に判別されないときにこのスイッチで方式を合わせます。

- 通常は「AUTO」の位置でお使いください。

4 電圧切換スイッチ ❸

ご使用になる電源の電圧により、スイッチをマイナスドライバーで切り換えてください。

5 電源入力端子

付属の電源コードを接続します。

- まっすぐに、止まるところまで確実に差し込みます。

6 VIDEO(ビデオ) OUT(アウト)端子 ⓭

7 AUDIO(オーディオ) OUT(アウト)端子 ⓭

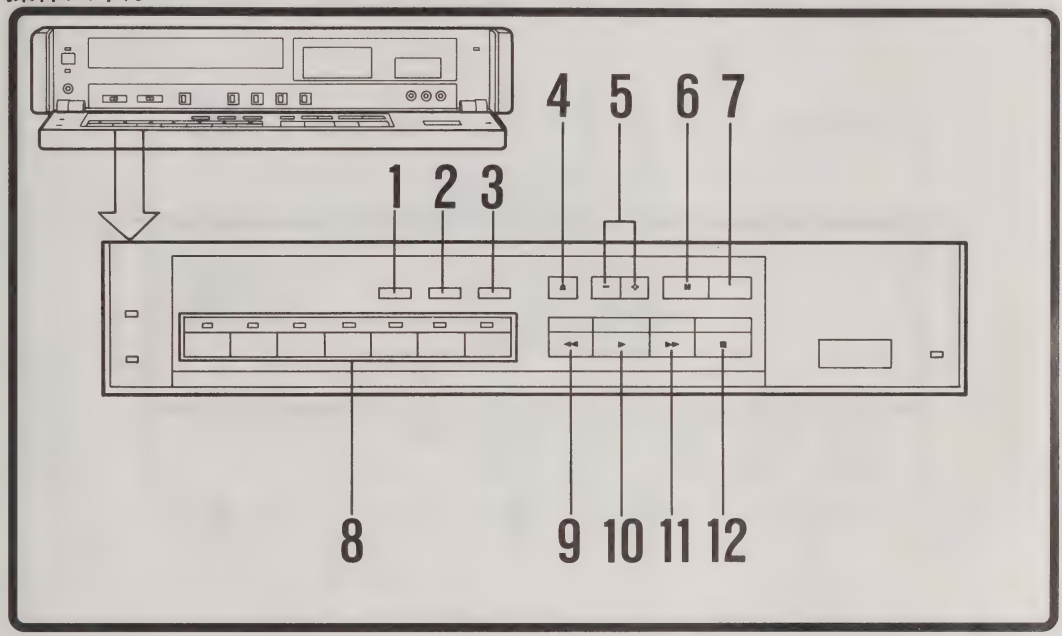
8 V-LOCK(ロック)調整部 ㉕

静止画再生、スロー再生時に画像が上下に小さく揺れるとき調整します。

9 アース端子

220−240Vの電源電圧で御使用のときは安全のためアース接地をしてください。

操作パネル



1 MEMORY（メモリー）ボタン ㉔㉗
メモリーとサーチロック機能を働かせるボタンです。
押すごとに、M→S→消える→M…と切り換わります。

2 RESET（リセット）ボタン ㉖
カウンタを「0：00.00」に戻すボタンです。

3 AUDIO（オーディオ） OUT（アウト）ボタン ㉘
音声を切り換えるボタンです。押すごとに、
ステレオ→L→R→モノラル→ステレオ…と切り変わります。

4 EJECT（イジェクト）ボタン ⑫
カセットを取り出すときに押します。

5 TRACKING（トラッキング）ボタン ㉖
再生中に画像が乱れるときは、このボタンで調整します。

6 PAUSE（ポーズ）/STILL（スチル）ボタン ㉒㉔
再生中に押すと静止画再生になります。
録画中に押すと、録画の一時停止になります。

7 REC（レック）ボタン ⑲㉒
押すと録画が始まります。

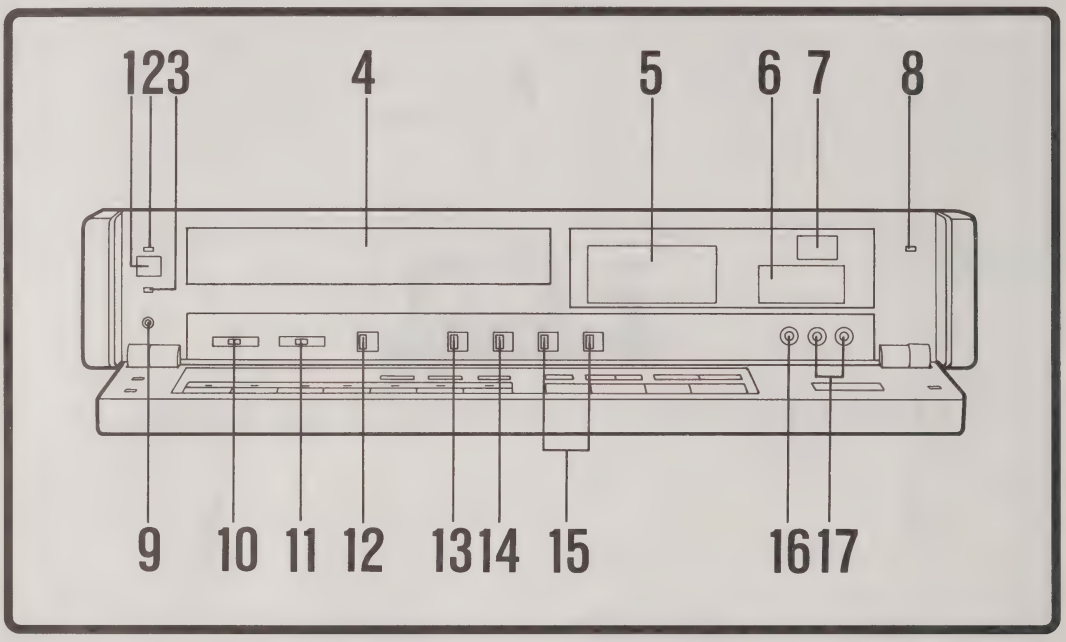
8 テレビ方式選択部/ランプ ⑰

9 REW（リワインド）ボタン ㉓㉔
停止中に押すとテープが巻戻されます。
再生中に押し続けると巻戻し再生になります。

10 PLAY（プレイ）ボタン ⑳㉒
押すと再生が始まります。

11 FF（エフエフ）ボタン ㉓㉔
停止中に押すとテープが早送りされます。
再生中に押し続けると早送り再生になります。

12 STOP（ストップ）ボタン ⑲
押すと停止状態になります。



1 OPERATION(オペレーション)ボタン
電源の入/切をします。

2 OPERATION(オペレーション)ランプ ❺

3 TAPE(テープ) IN(イン)ランプ ❺

4 カセットそう入口 ⓬

5 お知らせ小窓 ❾
本機の動作状態を表示します。

6 AUDIO(オーディオ) LEVEL(レベル)メータ
音声のレベルを表示します。

7 リモコン受光部 ❺

8 STAND(スタンバイ) BYランプ ❺

9 PHONES(ホーンズ)端子
ヘッドホンを接続すると、ステレオ音声などが手軽に楽しめます。
●耳を刺激するような大きな音量で、長時間聞くことは避けてください。

10 PHONES(ホーンズ) LEVEL(レベル)つまみ
ヘッドホンの音量を調整します。

11 PICTURE(ピクチャー)つまみ
画質の調整ができます。ノイズが多くザラついた画面のときは、「SOFT」側にすると見やすくなります。
●EDITスイッチが「ON」のときは働きません。

12 EDIT(エディット)スイッチ ㉚
ダビング編集をするときなどは「ON」にします。通常は「OFF」にしておいてください。

13 RECORDING(レコーディング)スイッチ ⓬
SP(標準)か、LP(長時間)を選びます。

14 INPUT(インプット) SELECT(セレクト)スイッチ
外部入力端子に接続した機器を選びます。
LINE 1：後面のAUDIO/VIDEO IN 1端子
LINE 2：前面のAUDIO/VIDEO IN 2端子

15 TV(テレビ) SYSTEM(システム)スイッチ ⓰
入力している信号のテレビ方式に合わせます。

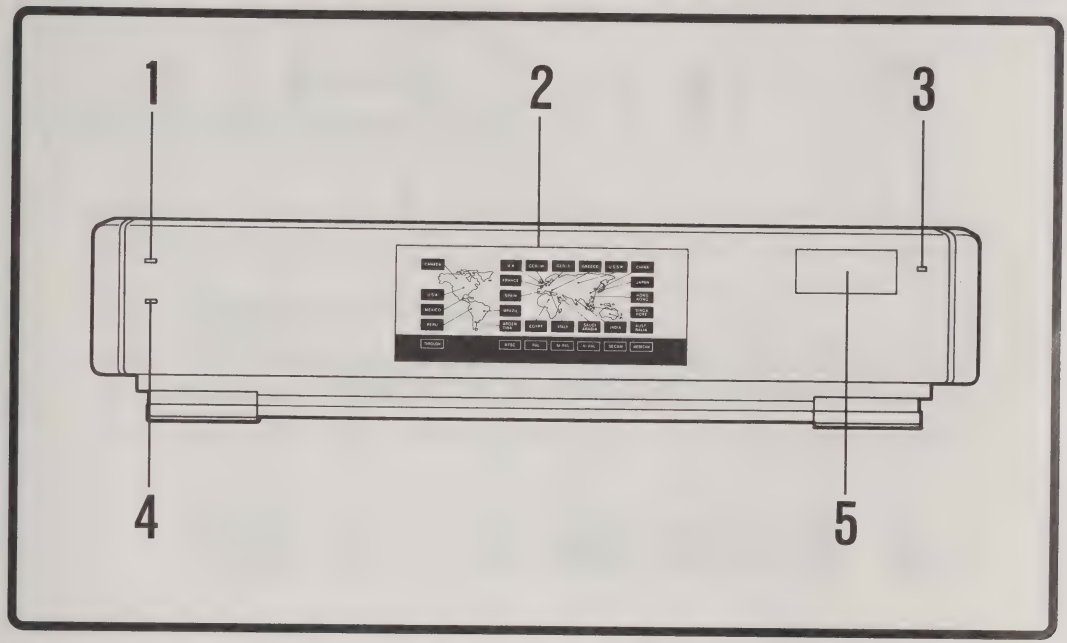
16 VIDEO(ビデオ) IN(イン) 2端子

17 AUDIO(オーディオ) IN(イン) 2端子

各部の名称と働き

（●の中の数字は参照ページです）

前面



1 OPERATION（オペレーション）ランプ

電源を入れると点灯します。

2 テレビ方式選択部/ランプ ⑱

テレビ方式を選ぶボタンです。

3 STAND BY（スタンバイ）ランプ

電源コードが接続されているとき点灯します。

4 TAPE（テープ） IN（イン）ランプ

電源が「入」でカセットが入っているとき点灯します。

5 リモコン受光部

リモコンの送信部をここに向けて使います。

特長

テレビ方式変換VTR

■世界のテレビ方式の違い

テレビ方式	輝度信号(Y) 走査線数	輝度信号(Y) フィールド数(毎秒)	カラー信号(C)	主な採用国
NTSC	525本	60	NTSC	日本、アメリカ カナダ、台湾、韓国 フィリピン
PAL	625本	50	PAL	イギリス、ドイツ(西) オーストラリア 中国、シンガポール
SECAM	625本	50	SECAM	フランス ソ連、ドイツ(東) コートジボアール

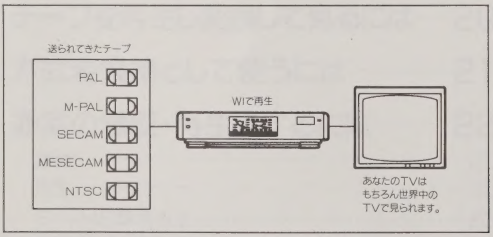
●3大方式のほか、それらを若干変更した方式(M-PAL、N-PALなど)があります。

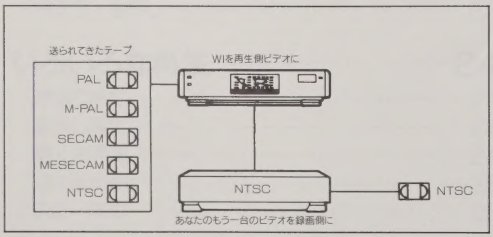
■方式変換とは

表のように国によってテレビ方式が異なり、方式間の互換性がなく、例えば日本で記録したテープをイギリスへ送っても簡単に再生することができませんでした、このテレビ方式の違いを越えて、世界各国で記録したテープを再生したり、各国のテレビ方式に変えて記録できるようにしました。

■世界からあなたへ

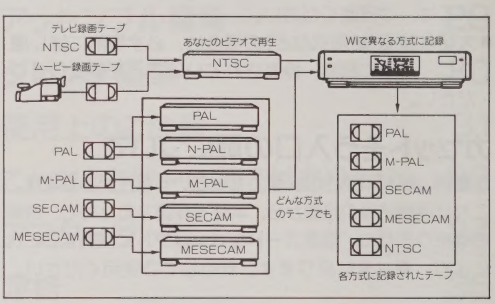
(PALやSECAMのテープがあなたのテレビで見られます。)
テレビ方式の異なる国から届いたテープを日本の方式(NTSC)に変換して、あなたのテレビで見れます。
海外のビデオソフトや、テレビ番組など貴重な映像を簡単に見ることができます。





■あなたから世界へ

(NTSCのテープをPALやSECAMに変えられます。)
日本でテレビ番組を録画したテープや、ムービー撮影したテープを、各国のテレビ方式に変換して記録できます。言葉や文字で伝えきれない、ビジネス情報や家族の近況などをビデオテープに託し、世界の人々とより深いコミュニケーションができます。



プロ・アモヘッドの搭載

フェライトヘッドに比べ約2倍の磁化パワーで変換後の色再現性を高めます。アモルファスと絶縁体をサンドイッチ状に重ねる積層構造の採用で、フェライト特有のノイズも追放。再現しにくい赤を鮮やかに描写します。

HQ(ハイ・クオリティ)方式

本機にはVHS高画質技術が採用されています。なお、従来方式のVHSビデオとは互換性があります。

迫力あるHi-Fiサウンド

音声信号はテープ深層部に記録、映像信号の干渉が極めて少ない方式。パナソニックの高音質技術です。また、音声専用回転2ヘッドの採用でより多くの音声情報を記録。ダイナミックレンジ90dB以上:20Hz〜20kHzの周波数特性を実現しています。

ハイファイサウンドと従来の録音方式との互換性

従来通りの録音(ノーマル)も同時に行われますので、従来のビデオでも再生することができます。また、従来のビデオで録画したカセットも、再生することができます。

ご使用になる前に

著作権についてのご注意

あなたがテレビ放送やレコード、録画物などから録画・録音したものは、個人として楽しむなどのほかは、著作権法上、権利者に無断では使用できません。

ご注意

- 本機およびカセットを使用中、万一これらの不具合により、録画・録音されなかった場合の内容の補償については、ご容赦ください。
- 大切な録画(結婚式など)の場合は、必ず事前に試し撮りし、正常に録画・録音されていることを確認してください。

カセットそう入口の扉について

設置時、扉が半開きの状態になっている場合があります。これは運搬時等の振動から、本体を保護するためで、故障ではありません。電源コードをコンセントに接続することにより、扉は元に戻ります。安心してご使用ください。

電源について

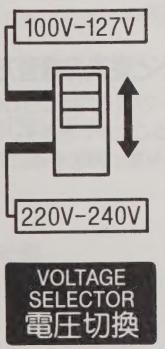
本機は電圧切換スイッチを備えておりますので外国でもご使用いただけます。
ただし、電源コンセントの形状が異なる国では、各地域に合った電源プラグアダプタ(空港売店等で販売)が必要です。

- 220Vから240Vの地域で使用する場合は、一部の地域を除き、付属の電源プラグアダプタでご使用いただけます。

電圧切換スイッチについて

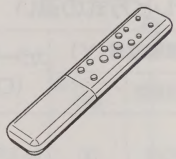
ご使用前に必ず電源電圧を確かめてから、後面の電圧切換スイッチを切り換えてください。

- 日本の場合は100Vですので100V-127Vに設定してください。
- 設定を間違えると正しく動作しません。



付属品(必ずお確かめください)

ワイヤレスリモコン(単3乾電池2本付)

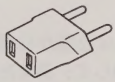


電源コード

映像コード

音声コード

電源プラグアダプタ



目次

ご使用になる前に……3
付属品……3

特長……4

各部の名称と働き……5
前面……5
操作パネル……7
後面……8
お知らせ小窓……9
リモコン……10

リモコンの準備……11
乾電池の入れかた……11

カセットの出し入れ……12

接続……13
映像・音声出力端子への接続……13
映像・音声入力端子への接続……14

テレビ方式について……15
世界のテレビ方式……15
テレビ方式の違いについて……15

テレビ方式の切り換えかた……16
テレビ方式の変換について……16
入力テレビ方式の切り換え……16
テレビ方式の切り換え……17

入力信号を変換して録画するには…19

テープを再生し変換して見るには……20

方式変換機として使うには……21

通常の録画・再生をするには……22
録画……22
再生……23
S-VHS簡易再生……23
早送り・巻戻し……23

いろいろな再生……24
早送り再生……24
巻戻し再生……24
静止画再生……24
コマ送り再生……25
スロー再生……25

便利な機能……26
トラッキング調整について……26
テープカウンタ……26
メモリー機能……27
オート機能……27

音声について……28

アッセンブル編集……29

ダビング編集……30

使用上のご注意……31

こんなときは…故障ではありません…33

アフターサービス……34

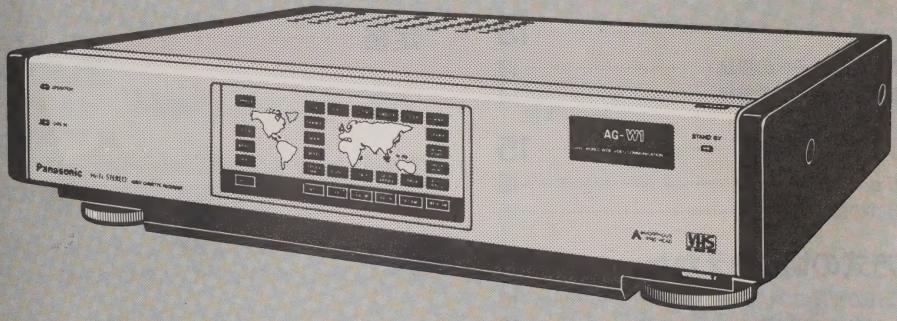
定格……35

Panasonic

ビデオカセットレコーダ

品番 AG-W1

取扱説明書



VHS
PAL SECAM NTSC

G-SERIES MECHANISM

お買い上げいただき、誠にありがとうございました。

■よくお読みのうえ、正しくご使用ください。その後大切に保管し、わからないとき再読してください。

■保証書は、必ず「お買い上げ日・販売店名」等の記入を確かめて、お受け取りください。

保証書別添

上手に使って上手に節電

VQT3903-1